Aus der Kieferchirurgischen Klinik
(Leiter: Professor Dr. med. Dr. med. dent. Rudolf Stellmach)
des Fachbereiches Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
der Freien Universität Berlin

ERGEBNISSE DER ALVEOLARKAMMPLASTIK IM UNTERKIEFER MIT MYLOHYOIDEUS-DURCHTRENNUNG

Dissertation
zur
Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde
am Fachbereich Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Zahnarzt Antranik Eskici
aus Elazig

1972

Aus der Kieferchirurgischen Klinik
(Leiter: Professor Dr. med. Dr. med. dent. Rudolf Stellmach)
des Fachbereiches Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
der Freien Universität Berlin

ERGEBNISSE DER ALVEOLARKAMMPLASTIK IM UNTERKIEFER MIT MYLOHYOIDEUS-DURCHTRENNUNG

Dissertation
zur
Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde
am Fachbereich Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Zahnarzt Antranik Eskici
aus Elazig

Referent: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Rudolf Stellmach
Korreferent: Prof. Dr. med. dent. Baldur Kempfle

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 20. Juli 1972

Meinen Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547025_0058

INHALTSVERZEICHNIS Seite

1.	EINLEITUNG	7
2.	ALLGEMEINER TEIL	8
2.1.	Begriffsbestimmung	8
2.2.	Grundsätzliches zur Alveolarkammplastik	9
2.3.	Schrifttumsübersicht über die bisherigen operativen Methoden zur Verbesserung des Prothesenhaltes im Unterkiefer	11
2.3.1.	Chirurgische Maßnahmen zur Verbesserung des Prothesenhaltes nach KAZANJIAN	11
2.3.2.	Chirurgische Formgestaltung des atrophischen Kiefers zum Zwecke prothetischer Versorgung nach WASSMUND	12
2.3.3.	Die Alveolarkammplastik nach PICHLER	14
2.3.4.	Die Mylohyoideus-Plastik nach TRAUNER	16
2.3.5.	Modifikation der lingualen Alveolarkammplastik im Unterkiefer nach OBWEGESER	25
2.3.6.	Modifizierte TRAUNER-Plastik nach FRENKEL	27
2.3.7.	Modifikation der TRAUNER-Plastik nach EDLAN	29
2.3.8.	Vereinfachte Mundbodenplastik von GRÖSCHEL	30
2.3.9.	Die submucöse Vestibulumplastik nach OBWEGESER	32
2.3.10.	Mundbodenplastik in Kombination mit der submucösen Vestibulumplastik nach OBWEGESER	34

Seite

3. SPEZIELLER TEIL 35

3.1. Nachuntersuchungsergebnisse der Mylohyoideusplastik nach TRAUNER 35

3.1.1. Material und Methodik 35

3.1.2. Operationsergebnis 36

3.1.3. Prothetisches Ergebnis (Tabelle 1) 37

3.1.4. Das prothetische Gesamtergebnis 40

3.2. Kontrollergebnisse totaler Prothesen ohne Kammplastik (Tabelle 2) 41

3.3. Prothesenanfertigung 44

4. INDIKATIONSSTELLUNG UND DISKUSSION DER VERSCHIEDENEN METHODEN DER ALVEOLAR-KAMMPLASTIK IM UNTERKIEFER 46

4.1. Indikationsstellung 46

4.2. Diskussion 52

5. ZUSAMMENFASSUNG 57

6. SCHRIFTTUM 61

7. ABBILDUNGEN 65

Danksagung

Lebenslauf

1. EINLEITUNG

Durch die höhere Lebenserwartung und durch den oft schon frühen Zahnverlust wird die Zahl der Prothesenträger immer größer.

Beim vollständigen Zahnverlust kommt es zu folgenden Störungen:

a) Ästhetik: Wangen und Lippen fallen ein und das Kinn sieht progen aus.

b) Phonation: Einzelne Buchstaben können nicht mehr deutlich ausgesprochen werden.

c) Mastikation: Die ungenügende Kaufunktion kann zu Verdauungsstörungen führen.

d) Kiefergelenk: Durch die Bißerniedrigung kommt es zu Veränderungen im Kiefergelenk.

e) psychisch: Durch die Veränderungen ihres Äußeren bekommen viele Patienten (besonders die jüngeren) Hemmungen im Umgang mit den Mitmenschen und haben oft im Beruf Schwierigkeiten.

Meist sind die anatomischen Verhältnisse im Munde so, daß bei entsprechend sorgfältigem Vorgehen eine funktionstüchtige Prothese eingegliedert werden kann.

Bei einem Teil der Fälle kann aus anatomischen Gründen eine gut sitzende Prothese nicht hergestellt werden. Hier bleibt nur der operative Weg, um eine bessere Rentention für die Prothese zu schaffen.

2. ALLGEMEINER TEIL

2.1. Begriffsbestimmung

Diese Eingriffe sind plastische Operationen und werden vielfach nach den verschiedenen anatomischen Regionen bezeichnet, die sie verbessern sollen. Man spricht von Lingual- oder Mundbodenplastik, von Vestibulum- oder Mundvorhofplastik und von Tuberplastik, je nachdem, in welchem anatomischen Bezirk eine operative Korrektur vorgenommen wird.

Alle diese Operationen dienen der Herstellung eines für die Anpassung einer Prothese gut geeigneten Alveolarkammes bei prothesenungünstigem Kieferkamm und werden zusammenfassend als Alveolarkammplastik bezeichnet.

Mit diesem Problem haben sich schon Autoren wie KAZANJIAN 1924 (9) (ridge extension), PICHLER-TRAUNER 1930 (23) (Alveolarkammplastik), THOMA 1952 (37) (restoration of alveolar process) und viele andere beschäftigt.

2.2. Grundsätzliches zur Alveolarkammplastik

Die Alveolarkammplastik hat den Zweck, ein ungünstiges Prothesenlager günstig umzugestalten.

Für den Prothesenhalt ist die Beschaffenheit des Kieferknochens und der darüberliegenden Schleimhaut und die Verbindung dieser beiden miteinander von Wichtigkeit.

Als prothesengünstig ist ein möglichst wenig atrophierter Kieferknochen mit glatter Oberfläche zu bezeichnen, der keine scharfen Knochenzacken besitzt und keine untersichgehenden Stellen hat, in welche die Prothese nicht eingeführt werden kann, wie z.B. im Frontbereich lingual. Günstig hingegen sind untersichgehende Knochenstellen wie z.B. lingual hinten unterhalb der Crista mylohoidea, weil die Prothese bei bestimmter Einschubrichtung trotzdem eingeführt werden kann und der Prothesenhalt dadurch wesentlich besser wird.

Der die Prothese tragende Alveolarfortsatz soll gut erhalten sein und über die beweglichen Weichteile in der Umgebung möglichst weit vorragen (PICHLER 1930, SCHUCHARDT 1952 (25), THOMA 1952). Aber auch die Knochenqualität des die Prothese tragenden Alveolarfortsatzes ist für den dauerhaften Sitz der Prothese von Bedeutung. Ein Knochen mit kräftiger Corticalis wird durch den Druck der Prothese weniger abgebaut als ein mehr spongiöser Knochen mit zarter Corticalis. Es wird jedoch eine bei den Mahlbewegungen sich dauernd bewegende Prothese

auch den kräftigsten Knochen zur Atrophie bringen, weil durch die Bewegungen die Druckverteilung pro mm^2 Schleimhaut ungünstiger wird.

Die Schleimhaut des zahnlosen Kieferkammes liegt normalerweise wie die Gingiva propria ohne dazwischengeschaltete Submucosa dem Periost des Kieferknochens an. Sie soll straff und gleichmäßig dick sein. Besonders die vom Kaudruck belasteten Knochenteile sollen von einer derben, unbeweglichen, eher dicken Schleimhaut bedeckt sein, die eine gewisse Resilienz aufweist, damit der Druck zum Teil durch die Weichgewebe abgefangen wird.

Für den Prothesengehalt kommt der Schleimhaut-Knochenverbindung die größte Bedeutung zu. Je größer der Schleimhautbezirk ist, der mit dem Periost fest verbunden ist, desto größer ist die Adhäsionsfläche für die Prothese und desto besser verteilt sich der Kaudruck.

Selbstverständlich dürfen wir uns dabei nicht nur beschränken auf die Beachtung der anatomischen Verhältnisse allein, sondern wir müssen Klarheit schaffen über die Auswirkung der physiologischen Muskelkräfte an jeder Stelle des Kiefers, wo die Prothese mit dem Gewebe Kontakt aufnimmt. Besonders der graduelle Unterschied, wie die verschiedenen Muskeln im Prothesenbereich ihren Einfluß geltend machen, ist außerordentlich wichtig (SCHREINEMAKERS (27)).

Ist der mit unverschieblicher Schleimhaut bedeckte Bezirk zu klein, so kann er durch eine plastische Operation vergrößert werden. Die Notwendigkeit für einen chirurgischen Eingriff entsteht besonders dort, wo

einzelne Muskeln oder Narbenzüge direkt am Kieferkamm ansetzen und die Prothese abheben.

Wenn der schlechte Halt der Prothese nur durch eine einzelne Muskelgruppe verursacht wird, kann durch die Verlagerung ihres Ansatzes am Kieferkamm eine wesentliche Verbesserung erzielt werden. Dies gilt besonders für die Muskulatur im Unterkiefer-Frontbereich (Muskulus mentalis) und im seitlichen lingualen Bereich (Muskulus mylohyoideus).

2.3. Schrifttumsübersicht über die bisherigen operativen Methoden zur Verbesserung des Prothesenhaltes im Unterkiefer

2.3.1. Chirurgische Maßnahmen zur Verbesserung des Prothesenhaltes nach KAZANJIAN

Zunächst beschreibt KAZANJIAN (9,10,11) das Einbringen von Spalthautlappen in den Mund zur Bedeckung von Wundflächen, die durch Entfernung von Narbenzügen und Adhäsionen am Kieferkamm entstanden sind. In Fällen ohne Narben und mit einem Überschuß an Schleimhaut wird folgendes Vorgehen empfohlen:

Man macht einen Schleimhautschnitt soweit buccal vom Kamm, als eine Vertiefung des Vestibulums geplant ist. Die Schleimhaut zieht sich zurück und das unterhalb befindliche Subcutangewebe wird abgetrennt und entfernt.

Der am Kieferkamm gelegene Schleimhautrand wird nun mit dem Periost vernäht, während der buccale Schnittrand an der tiefsten Stelle durch mehrere Matratzennähte zur Lippen- bzw. Wangenhaut gesteppt wird (Abb. 1).

Mit dieser Methode werden beide Wundränder am Platze gehalten; es entsteht keine oder nur eine kleine schrumpfende Wundfläche und das weiche bewegliche Subcutangewebe wird entfernt. Nach der Heilung ist eine feste, geformte Basis für die Prothese vorhanden. Die Matratzennähte werden am 5. oder 6. Tag entfernt. Sie verursachen überhaupt keine äußere Deformierung. Um bewegliches Gewebe auf der lingualen Seite des Unterkiefers zu beseitigen, kann dieselbe Methode angewendet werden: Hier wird nach einem Schleimhautschnitt das submucöse Fettgewebe entfernt und dann die Schleimhaut mit dem Periost vernäht. Es müssen aber beide Schnittränder mit dem Periost vernäht werden (Abb. 2).

KAZANJIAN (11) unterstützt ein konservatives Vorgehen, hält aber in besonderen Fällen ein chirurgisches Vorgehen zur Anpassung einer gut funktionierenden Prothese für absolut notwendig.

2.3.2 Chirurgische Formgestaltung des atrophischen Kiefers zum Zwecke Prothetischer Versorgung nach WASSMUND

Unter diesem Titel hat WASSMUND (38) mehrere plastische Operationen am Kieferkamm zur Verbesserung des Prothesenhaltes angegeben, von

denen ich nur die Mundvorhofplastik im Unterkiefer und die Genioglossusplastik erwähnen möchte.

Folgende Aufgaben chirurgischer Formgestaltung kommen in Betracht:

a) Bildung eines Mundvorhofes

b) Verlagerung der Muskelansätze abseits von den Auflagepunkten der Prothese

c) Bildung eines Alveolarfortsatzes

d) Bildung eines neuen Gaumengewölbes

e) Beseitigung des Ansatzes des Processus zygomaticus maxillae

Bei der Bildung eines neuen Mundvorhofes wird Schleimhautperiost von einem Schnitt am Kieferkamm aus abgehoben und an der Stelle mit dem festliegenden Periost wieder vernäht, wo die neue Umschlagfalte liegen soll (Abb. 3-4). In der Mittellinie lingual stört die Auflage der Prothese besonders der Ansatz des Muskulus genioglossus, der mit zunehmender Atrophie des Unterkieferknochens immer mehr an die Oberfläche kommt. Eine Verbesserung kann durch Tieferlagern des Muskelansatzes erreicht werden.

Von demselben Schnitt aus, der für die Mundvorhofplastik angelegt wurde, wird auch der Ansatz des Muskulus genioglossus dargestellt, vom Unterkiefer abgelöst und auf dem Muskulus geniohoideus durch mehrere Catgutnähte fixiert. Der Schleimhautrand wird auch im Niveau des Muskulus geniohyoideus mit dem Periost vernäht.

Der durch dieses Vorgehen entstandene freigelegte Knochen wird mit Jodoformgaze und einer Prothese oder Platte bedeckt. Unter der Gaze, die 3x wöchentlich gewechselt werden soll, sprießen Granulationen, die in 4-6 Wochen aus der Umgebung epithelisiert werden.

Damit ist eine neue Schleimhaut entstanden und die neue Prothese kann nun mit entsprechenden Extensionen hergestellt werden.

2.3.3. Die Alveolarkammplastik nach PICHLER

Um einen Teil der den Kieferknochen bedeckenden verschieblichen Schleimhaut unverschieblich zu machen, ist es notwendig, daß zwischen Periost und Schleimhaut befindliche submucöse Gewebe zu entfernen. Man soll dabei im allgemeinen das Periost belassen. Ein gestielter Schleimhautlappen kann wohl an dem periostentblößten Knochen anheilen, ein Thierschlappen (freier Hautlappen) aber nie. Auch ein ernährter Schleimhautlappen heilt am Knochen mit fehlendem Periost besser an, wenn man zuerst die glatte Corticalis mit der Fräse etwas anfrischt. PICHLER (23) befaßte sich während und nach dem 1. Weltkrieg mit diesem Problem und beschreibt zwei Methoden zur Herstellung unverschieblicher Schleimhaut:

Bei der Methode I wird die nach der Entfernung des verschieblichen submucösen Gewebes entstandene Wundfläche mit einem gestielten Schleimhautlappen bedeckt, bei der Methode II mit einem Thierschlappen.

Methode I: Es wird im Vestibulum ein zum Alveolarkamm paralleler Schnitt von entsprechender Länge angelegt (Abb. 5.1-2), dann wird die Schleimhaut vom subcutanen Gewebe bis an die Grenze der verschieblichen Schleimhaut abpräpariert, anschließend das Subcutangewebe mit oder ohne Periost entfernt und der Schleimhautlappen wieder auf die Knochenoberfläche zurückgeschlagen. Um ihn am Knochen zu befestigen, benutzte er entweder einen Reißnagel (Abb. 5.3-4) oder er nähte den Rand des Lappens am Periost des Kiefers fest. Weiteres verwendete er auch eine mit Guttapercha unterfütterte Prothese dafür. Die buccal verbleibende Wundfläche verkleinerte dabei durch die spätere Schrumpfung das Operationsergebnis.

Um die der sekundären Epithelisation überlassene Wundfläche möglichst zu verkleinern, zog PICHLER in anderen Fällen den Schnittrand der Wangenschleimhaut mit einer Steppnaht zur Haut. (Abb. 5.6)

Methode II: Mit Implantation eines Thierschlappens, wird bei chirurgischen Fällen buccal und lingual angewendet, wo durch Substanzverlust ein Schleimhautmangel bestand.

Operationstechnik:

Schnitt an der Grenze von verschieblicher und unverschieblicher Schleimhaut; dann werden alle Weichteile vom Periost abgeschoben. Das Periost muß dabei sorgfältigst geschont werden. Die auf diese Weise entstandene Mundvorhoftasche wurde damals mit Stents abgeformt; auf das erhärtete Stentstück ein Thierschlappen aufgeklebt,

wieder hineingegeben und mit einigen Nähten von einem Schleimhautrand zum anderen fixiert. Wenn eine relativ gute Prothese vorhanden war, so wurde sie in die noch weichen Stents eingesetzt und dieser so im Munde an seinem Platz gehalten (Abb. 5.7-8).

Nach 8-1O Tagen werden die Nähte und der Stents-Kloss entfernt. Es muß dann eine Prothese oder Platte mit entsprechendem Fortsatz eingesetzt werden, weil sonst das Operationsergebnis durch die Schrumpfung verkleinert würde.

Diese beiden Methoden wurden hauptsächlich zur Behandlung von Kieferbrüchen mit Schleimhautverlusten angewendet.

Das folgende Operationsverfahren werde ich ausführlich beschreiben, weil die Nachkontrollen solcher Operationen mein Dissertationsthema sind.

2.3.4. Die Mylohyoideus - Plastik nach TRAUNER

Eine der wichtigsten und dabei einfachen Methoden zur Verbesserung des Prothesenhaltes im Unterkiefer ist die Mylohyoideus-Plastik nach TRAUNER (30-36).

Diese Operation wurde 1950 von Prof. TRAUNER zum ersten Mal vorgenommen und 1952 veröffentlicht. Es wird dabei die ganze Höhe des Unterkieferkörpers von der 3er-Gegend bis zum 8-er für linguale Prothesenflügel gewonnen, so daß die Prothese eine sehr gute Retention hat und sowohl beim Kauen als auch beim Sprechen gut sitzt. Anfäng-

lich wurde die an der lingualen Unterkieferfläche entstandene Wundfläche gethierscht. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß die Thierschung nicht unbedingt nötig ist, sondern daß das freiliegende Periost einfach der sekundären Epithelisation überlassen werden kann.

Die Stabilität der Prothese ist im Unterkiefer bei hochgradiger Atrophie schwierig zu erreichen, weil nur eine schmale Prothesenbasis zur Verfügung steht. In den seitlichen Partien des zahnlosen Unterkiefers hebt sich der Mundboden in vielen Fällen beim Schlucken und bei Zungenbewegungen bis zum Alveolarkamm und oft noch höher. In solchen Fällen können natürlich keine lingualen Flügel an der Prothese angebracht werden und diese sitzt dann entsprechend unstabil.

Lingual seitlich ist es der Muskulus mylohoideus, der bei (Abb. 6) einer Alveolarkammatrophie knapp unter dem Kieferkamm ansetzt und eine Extension der Prothese in diesem Bereich verhindert. Dieser Muskel zieht im erschlafften Zustand schräg nach innen abwärts, hebt sich aber bei Anspannung fast horizontal von der Linea mylohyoidea ab. Soll die Prothese zur besseren Retention den Unterkiefer seitlich tief umfassen, so muß der Muskulus mylohyoideus samt der mit ihm am Kieferkamm ansetzenden Schleimhaut abgetrennt und tiefer verlagert werden.

Funktionell treten durch das Abtrennen dieses Muskels von der Linea mylohyoidea keine Störungen auf.

Bei hochgradiger Unterkieferatrophie kann auch der Muskulus geniohyoideus zum Teil an seinem Ansatz durchgetrennt werden (WASSMUND) (38, 39) (Siehe Abb. 19.1-3).

Operationstechnik:

Der Patient erhält vor der Operation ein Sedativum. (An der Grazer Universitäts-Zahnklinik erhält der Patient ca. 30 Min. vor diesem Eingriff ein Cocktail mit Alodan 10 mg, Haloperidol 10 mg, Atropin 0,5 mg.)

Die Operation selbst ist leichter in Lokalanästhesie als in Narkose durchzuführen.

Die beiden Nervi mandibulare werden durch beiseitige Leitungsanästhesie blockiert und der Mundboden lokal bis unter die Haut infiltriert.

Dann wird ein Schleimhautschnitt von Weißheitszahngegend bis zur Eckzahngegend knapp lingual vom Alveolarkamm an der Grenze der verschieblichen und unverschieblichen Schleimhaut angelegt. Es soll dabei nur die Schleimhaut durchschnitten werden und das Periost unversehrt bleiben (Abb. 7.2). Hierauf wird Mucosa und Submucosa stumpf vom darunterliegenden Muskulus mylohyoideus abgeschoben, dann der Muskel von seinem vorderen Rand her mit einem breiten Raspatorium oder mit der Kochersonde unterfahren und mit der Schere oder einem Skalpell knapp an seinem Ansatz durchtrennt (Abb. 7.1,3,4). Zum Durchschneiden des Muskels hat sich eine gebogene Schere bewährt, die mit der Spitze am Knochen geführt wird, damit das Periost und die Vasa mylohyoidea nicht so leicht verletzt werden. Es ist genau darauf zu

achten, daß auch die hintersten aufsteigenden Anteile des Muskels beidseits durchtrennt werden. Beim Abtrennen der hintersten Bündel des Muskulus mylohyoideus soll unter besonders guten Sichtverhältnissen gearbeitet werden, damit der Nervus lingualis nicht beschädigt wird (Abb. 7.5). Bei Verletzungen des Nervus lingualis kommt es zu langdauernden Paraestesien im Bereich dieser Nerven. Es ist günstig die posterioren Bündel des Muskels einzeln gut aus ihrer Loge herauszuheben und dann erst zu durchschneiden, oder man löst sie mit dem Finger stumpf ab. Das lingual bloßliegende Periost soll intakt bleiben, weil sonst die Epithelisierung verzögert ist und sich dann eventuell dünne Knochensequester abstoßen. Springt die Crista mylohyoidea scharf vor, so muß sie aber mit dem scharfen Löffel oder mit der Fräse geglättet werden, auch wenn dadurch die sekundäre Epithelisation etwas langsamer vor sich geht. Um diesen Nachteil zu beseitigen, kann man einen Periostschnitt machen, das Periost abschieben, die Crista abtragen und dann das Periost wieder vernähen (GRIGOROWA).

Anschließend wird der linguale Schleimhautschnittrand mit 2-3 Steppnähten auf jeder Seite an den unteren Rand des Unterkiefers fixiert, damit auch der Muskulus mylohyoideus in diesem Niveau festgehalten wird (Abb. 8.1-2). (NEUNER (12) steppt den Muskulus mylohoideus zusammen mit der Schleimhaut herunter).

Man sticht dabei mit einer großen gebogenen Nadel nicht zu nahe am Schleimhautrand ein und führt die Nadel knapp am Unterkieferrand

durch die Haut aus. Dann fädelt man das zweite Ende des Fadens ein und durchsticht die Schleimhaut in 5-7 mm Entfernung von der ersten Einstichstelle, um den Faden abermals durch die Haut ganz nahe dem 1. Ausstich herauszuführen. Jetzt werden die Fäden am besten über Knöpfen geknüpft (Abb. 9).

Bei den vorderen Nähten darf man am Schleimhautrand auch nicht zu weit zungenwärts, mit der letzten Naht nicht zu weit hinten einstechen, damit man vorne den Ductus submandibularis und rückwärts den Nervus lingualis nicht mitfaßt. Es könnte dabei zu Drüsenschwellungen durch Speichelstauung und zu Schmerzen im Bereich des Nervus lingualis kommen, die erst mit der Nahtentfernung wieder aufhören. Das Nahtmittel sollte nicht zu dünn sein und die Nähte nicht zu fest angezogen werden, weil sie sonst die Schleimhaut durchschneiden. Zum Steppen verwendet man Nylonfäden, weil diese keinen Speichel ansaugen und in den Mundboden leiten. Wenn die an der Haut über Knöpfe geknüpften Nähte von Patienten oder Zahnarzt abgelehnt werden, dann kann man sie lingual knüpfen; der Erfolg der Operation ist aber geringer. In diesem Fall ist es besser, die Nähte mit einer Reverdinnadel ins Vestibulum zu führen und dort über einen Tampon oder Schlauch zu knüpfen, (genaue Durchführung siehe unter Kapitel: Modifikation der lingualen Alveolarkammplastik im Unterkiefer nach OBWEGESER).

Beim Anlegen der Steppnähte ist darauf zu achten, daß die Arteria

und Vena facialis nicht verletzt werden. Die beiden Gefäße ziehen ca. 2 cm vor dem Kieferwinkel über dem Unterkieferrand. Die Lage der Arterie (Abb. 10) kann man durch Tasten des Pulses meist gut feststellen. Sollte die Arteria oder Vena facialis trotzdem verletzt werden und eine starke Blutung auftreten, kann man sie durch festes Anziehen der Steppnaht meistens stillen; wenn nicht, muß man das Gefäß unterbinden. Das ist bei uns noch nie vorgekommen. Um einer Sekundärinfektion vorzubeugen, ist es empfehlenswert, einige Tage ein Antibiotikum zu geben, den Mund täglich zu sprayen und eine flüssig-breiige Kost zu verabreichen. Dadurch, daß die Submandibularloge vom Mund her freigelegt wird, kommt es postoperativ zu einer Schwellung des Mundbodens, die jedoch nach einigen Tagen wieder abklingt. Die Abtrennung des Muskulus mylohyoideus verursacht in den ersten zwei bis drei Tagen nach der Operation Schluckbeschwerden, die in einigen Tagen wieder verschwinden. Nach Anlegen der Steppnähte, die nach einer Woche entfernt werden, liegt das Periost an der lingualen Wand des Unterkiefers frei. Überläßt man es der sekundären Epithelisation, so bedeckt es sich nach einigen Wochen mit Granulationsgewebe und in ca. 6 Wochen ist es bereits mit Mundepithel überzogen. Erst jetzt sollte die Prothese angefertigt werden.

Wenn der Muskel nicht exakt entfernt wurde und Muskelreste am Kieferkamm verblieben sind, kommt es oft zu überschüssigen Granulationen an deren Ansatzstellen, die man am besten mit dem scharfen Löf-

fel entfernt und mit Lapis touschiert. Man kann auch, so wie TRAUNER (30) es am Anfang immer gemacht hat, das lingual freiliegende Periost thierschen. Der Vorteil liegt darin, daß die Wundheilung rascher erfolgt und daß früher eine Prothese eingesetzt werden kann. Als Nachteil ergibt sich die schlechte Haftfähigkeit (Adhäsion) der Prothese an der flüssigkeitsarmen Oberhaut (Epidermis). Besonders empfehlenswert ist das bei Fällen, wo infolge eines Traumas ein größerer Schleimhautverlust eingetreten ist.

Technik: (Thierschung)

Das Epidermisläppchen wird am besten vom Oberschenkel oder Oberarm mit einem Thierschmesser oder mit einem Dermatom von Padgett-Hood entnommen. Selbstverständlich muß die Entnahmestelle lokal umspritzt werden, wenn der Eingriff in lokaler Anästhesie ausgeführt wird.

Zur Entnahme des Hautläppchens muß man die Haut gut anspannen und ein gleichmäßig dickes und entsprechend großes Stück entnehmen, wobei das Stratum-Corneum nicht mitgenommen werden soll. Arbeitet man mit dem Deratom, so kann die Dicke der zu entnehmenden Hautschicht eingestellt werden. Die Wundfläche wird durch einen sterilen und nicht mit dem austretenden Blut klebenden Verband geschützt.

Das gewonnene Thierschläppchen wird nun auf eine vorher vorbereitete Prothese oder Platte mit der Haut-(Epidermis-) Seite an der, dem

freiliegenden Periost entsprechenden Stelle, mit Pelligon oder einem ähnlichen Klebemittel aufgeklebt.

Wenn der Patient keine Prothese hat, wird vor der Operation mit einem Löffel, der sehr lange Flügel hat, ein Alginatabdruck gemacht. Dann ein Gipsmodell hergestellt, auf dem lingual noch etwas radiert wird. Auf diesem Modell wird nun eine Platte oder Prothese mit langem Flügel angefertigt, bei der Operation im vorbereiteten Mund mit selbsthärtendem Kunststoff unterfüttert, ausgearbeitet und poliert, in den Mund eingebracht und mit zwei Drahtschlingen am Unterkiefer befestigt. Die Stahldrahtschlingen werden am besten epiperiostal mit einer Unterkieferahle um den Unterkieferkörper herumgedreht. In den folgenden Tagen sollte der Patient flüssig ernährt werden, um eine Verschmutzung der Mundhöhle während der Anheilung des Thierschlappens zu vermeiden. Weiters ist es günstig, bis zur Herausnahme der Prothese oder Platte, den Mund täglich zu sprayen. Am 10. Tag nach der Operation können die Drahtschlingen entfernt werden. Die Prothese wird herausgenommen, eventuell überschüssige Anteil des Oberhautläppchens werden weggeschnitten und der Mund gut gereinigt. Dann kann die Prothese gleich wieder für dauernd eingesetzt werden. Meist ist in einigen Monaten eine Unterfütterung nötig.

In der Front: (siehe Abb. 19.1-3)

Ist der Kieferkamm auch im Frontzahnbereich stark strophiert, was häufig vorkommt, so kann gleichzeitig eine vestibuläre Kammpla-

stik in der Front hinzugefügt werden. Dabei wird labial an der Grenze von beweglicher und unbeweglicher Schleimhaut von 4-4 ein Schleimhautschnitt angelegt, der Muskulus mentalis unter Schonung des Periostes durchtrennt, nach unten geschoben und dann die Lippenschleimhaut heruntergesteppt. Die entstandene Wundfläche kann man thierschen oder ausgranulieren lassen. Die Durchtrennung des Muskulus mentalis bringt eine geringe Schwächung der Muskelkraft der Unterlippe mit sich, an die sich die Patienten aber rasch gewöhnen. In seltenen Fällen treten nach labialer Kammplastik Paraesthesien des Nervus mentalis auf, die jedoch meist nach kurzer Zeit wieder abklingen.

Lingual von 3-3 brauchen nur in Fällen von extremer Atrophie des Alveolarkammes die oberen Anteile des Muskulus genioglossus von ihrem Ansatz gelöst zu werden. Der ganze Muskel darf nicht durchtrennt werden, weil sonst die Zunge zurücksinkt und nicht mehr herausgestreckt werden kann. Auch lingual vorne kann die Schleimhaut nach unten gesteppt und die Wunde gethierscht werden (siehe Abb. 19).

In der Originalmethode wird die Lippen- und Mundbodenschleimhaut durch 3 Steppnähte (eine in der Mitte, je eine in der jeweiligen 3er-Gegend) nach außen fixiert. Diese 3 Nähte werden am Kinn über die Knöpfe geknüpft. Um zu vermeiden, diese drei Knöpfe an das Kinn zu nähen, welche die Patienten am meisten stören, muß man diese Nadel von lingual um den Unterkieferkörper ins labiale Vestibulum führen und die labiale Schleimhaut mitfassen. Dann werden diese drei Fadenpaare über

einem Schlauch von ca. 4-5 mm Durchmesser, der von 4-4 im Mundhof angelegt ist, geknüpft, damit die beiden (linguale und labiale) Schleimhäute dort festgehalten werden, wo man sie fixieren will. Wenn lingual vorne kein Schnitt notwendig ist, kann man trotzdem Lippenschleimhaut epiperiostal auf die linguale Seite ziehen und dort über Gazebäuschchen knüpfen. Man soll aber dabei die Caruncula sublingualis nicht mitfassen, sonst kommt es zu einer Speichelstauung der Glandula sublingualis (Abb. 11).

2.3.5. Modifikation der lingualen Alveolarkammplastik im Unterkiefer nach OBWEGESER

OBWEGESER (14, 18, 20, 21, 22) geht von der Überlegung aus, daß qualitativ für die Adhäsion einer Prothese die beste Epitheldecke die gesunde Schleimhaut ist; auch gut, aber nicht ebenso vollwertig ist nach diesem Gesichtspunkt, die durch sekundäre Epithelisation entstandene Schleimhaut, während der frei verpflanzte Spalthautlappen in dieser Hinsicht am ungünstigsten ist. Er deckt daher, um optimale Adhäsionsbedingungen zu schaffen, die bei der Mylohyoideusplastik entstehende Wundfläche mit einem am Kieferkamm gestielten Schleimhautlappen. GALDWELL (2) empfiehlt die Bildung eines Lappens, der an der Plica sublingualis gestielt ist. Gleichzeitig wird dadurch auch eine raschere Wundheilung erzielt. Technisch ist die Operation allerdings schwieriger als die Originalmethode nach TRAUNER und auch Kompli-

kationen wie Verletzung des Ductus submandibularis oder Kompression desselben durch die Nähte können bei weniger geübten Operateuren leichter auftreten.

Die Technik ist folgende:

Man unterminiert zuerst die Schleimhaut zwischen Alveolarkamm und Plica sublingualis durch Eingehen mit einer schlanken, leicht gebogenen Schere von einem in der 3er-Gegend angelegten Schleimhautschnitt aus. Der Schnitt steht vertikal zum Unterkiefer und braucht ca. 1 cm lang sein (Abb. 12.1). Dann durchtrennt man mit der Schere die Schleimhaut entlang der Unterzungenfalte knapp lateral vom Ductus submandibualris von der 3er bis zur 8er-Gegend, da daß ein am Kieferkamm gestielter Schleimhautlappen entsteht. Dieser wird mit Nähten an seinem Rand gefaßt und vom Operationsgebiet weggehalten. Hält man die zarte Schleimhaut nämlich mit der Chirurgischen Pinzette weg, so zerreißt sie leicht. (Nahttechnik siehe Abb. 12.2) Dann wird der Mylohyoideus wie bei der Originalmethode nach TRAUNER von vorne her unterfahren und ganz dicht an seinem Ansatz abgetrennt. Die Fäden werden um den Unterkieferrand herumgeführt und im Vestibulum oris geknüpft. Das Herumführen der Nähte um den Unterkieferkörper wird am besten mit einer Reverinnadel oder mit einer Unterkieferahle gemacht. Diese wird in der 8er, 5er und 3er-Gegend submandibulär durch die Haut lingual unter Knochenfühlung eingestochen, man fädelt dann die Fäden beider Schleimhauträder ein und führt sie epiperiostal ins buccale Vestibulum.

Die zusammengehörigen Fadenenden werden dann im Vestibulum verknüpft und können bereits nach 1 Woche entfernt werden (Abb. 12.3).

Wird auch eine buccale submucöse Alveolarkammplastik ausgeführt, so werden die Nähte auf gleiche Weise gelegt. Die Durchführung der submucösen Vestibulumplastik nach OBWEGESER wird in einem eigenen Abschnitt beschrieben.

2.3.6. Modifizierte TRAUNER-Plastik nach FRENKEL

Nach entsprechender Anaesthesie wird auf beiden Seiten lingual am Kieferkamm ein Schleimhaut-Periostschnitt angelegt, der von der Praemolarengegend bis in die 8er-Gegend reicht. Nun präpariert man Schleimhaut und Periost bis zum Ansatz des Muskulus mylohyoidues vom Knochen ab. Jetzt wird der Muskelansatz mit dem Periost nicht scharf, sondern stumpf mit einem Raspatorium vom Knochen gelöst und eine scharf auslaufende Linea mylohyoidea mit der Fräse eingeebnet, um spätere Druckstellen zu vermeiden.

Zusätzlich excidiert er das Zungenbändchen und trägt den oberen Anteil des Muskulus genioglossus ab, wie es WASSMUND angegeben hat, um eine erweiterte Extensionsmöglichkeit in der Kammitte für die Prothese zu schaffen.

Nun wird die Schleimhaut wieder mit dem Schnittrand vernäht. Dann wird der gewonnene linguale Raum durch je 4-5 Steppnähte beidseits

fixiert. Zum Aussteppen werden hierbei gerade Nadeln verwendet.

Man sticht dabei an dem neu gewonnenen Umschlagfaltenboden ein. Die Nähte werden außen über Kunststoffplättchen geknüpft. Dasselbe Verfahren wird im Genioglossusbereich angewendet. Ist eine Prothese vorhanden (wenn nicht, muß eine angefertigt werden), so wird sie lingual mit Kerr entsprechend verlängert und im Mund eingesetzt, um die Schleimhaut gut an den Knochen zu adaptieren und eine Hämatombildung zu vermeiden. Nach 8 Tagen werden die Steppnähte und die Schleimhautnähte entfernt. Die endgültige Prothese kann jetzt gleich angefertigt werden.

Voraussetzung für den prothetischen Erfolg ist die Lösung des Ansatzes des Muskulus mylohyoideus und die gleichzeitige Abtragung der Linea mylohyoidea. Es entsteht dadurch im lingualen Molarenbereich eine muskelfreie Zone und damit ein ruhiger Sitz der Prothese.

Von FRENKEL (7) werden die Vorteile dieser Modifikation folgend begründet:

a. Nach Freilegung des Muskels erfolgt eine stumpfe Ablösung vom Knochen mit dem Raspatorium. Dadurch kommt es zu keinerlei Verletzung des Muskels. Starke Sickerblutungen werden vermieden.

b. Da die Linea mylohyoidea oft sehr scharf hervorspringt, kann man leicht den Knochen in gewünschter Weise einebnen, so daß untersichgehende Partien und damit Druckstellen vermieden werden.

c. Nach erfolgtem Nahtverschluß besteht keinerlei Verzögerung im Heilungsablauf gegenüber der submucösen Methode.

2.3.7. Modifikation der TRAUNER-Plastik nach EDLAN

Der Prager Kieferchirurg EDLAN (4) hat eine mit einer Vestibulumplastik kombinierten Modifikation der TRAUNERschen Plastik angegeben:

Schleimhautschnitt am Alveolarkamm von 8-8 und einige zu diesem senkrecht verlaufende Hilfsschnitte (wie Abb. 13.1 zeigt). Es werden dann 5 Schleimhautlappen vom Periost bis zu den Muskelansätzen abpräpariert, die Ansätze des Muskulus mylohyoideus auf der lingualen Seite und die der Muskulus mentalis, quadratus labii inf. und buccinator auf der vestibulären Seite durchtrennt. (Abb. 13.2) In der Gegend der Austrittsstelle des Nervus mentalis wird die Schleimhaut nicht abpräpariert. Sowohl die lingualen als auch die vestibulären Flächen des Unterkiefers werden nun bis zum unteren Rand freigelegt; ist die Crista mylohyoidea prominent, wird sie subperiostal mit dem Meißel abgetragen und der Knochen mit der Feile geglättet (Abb. 13.3-4).

Dann wird die Schleimhaut wieder zusammengenäht. Um die Schleimhaut jetzt an den Unterkiefer zu adaptieren, führt man einige Nylonschlingen je nach Fall 1-2 cm lingual und vestibulär vom Alveolarkamm transcutan nach außen. Durch die lingualen und vestibulären

Nylonschlingen führt man nun einen Gummi- oder PVC-Schlauch von 3-4 mm Durchmesser, zieht nun die durch die Haut herausgeführten Fäden fester an und knüpft sie außen über einen dritten Schlauch. Knapp an der Haut werden die Nylonschlingen mit einem Seidenfaden zusammengehalten (Abb. 13.5). Im Frontbereich überbrückt der linguale Schlauch die Papillae sublingualis frei; nur der vestibuläre wird mit Nylonschlingen heruntergezogen.

Durch dieses Vorgehen erreicht man eine Primärheilung und ein inniges Verwachsen der Schleimhaut mit dem Periost, so daß am 8. Tag post operationem die Schläuche entfernt und die Prothesen in kürzester Frist hergestellt werden können. Auf diese Weise werden große linguale Flügel und eine genügend breite vestibuläre Basis für die Prothese gewonnen.

2.3.8. Vereinfachte Mundbodenplastik von GRÖSCHEL

Diese ist eine modifizierte Operationstechnik der TRAUNER-Plastik: Es wird ein Schleimhaut-Periostschnitt in der Mitte des Unterkiefer-Alveolarkammes vom inneren Kieferwinkel bis in die 4er-Gegend angelegt. Der Ansatz des Muskulus mylohyoideus kann nun durch Abpräparieren des Periostes samt der Schleimhaut dargestellt werden. Auch zum Vestibulum hin wird ein Schleimhaut-Periostlappen gebildet.

Nun werden mit dem Raspatorium der Muskulus mylohyoideus stumpf

vom Unterkiefer abgetrennt und die Mundbodenweichteile mit einem Stieltupfer nach unten geschoben. Da die Crista mylohyoidea häufig scharfkantig vorspringt, trägt man sie am besten mit einer großen Fräse ab. Sind die Schleimhaut-Periostlappen soweit mobilisiert, daß sie gut auf beiden Seiten der Mandibula abzuheben sind, so werden sie durch Nähte wieder über dem Kieferkamm vereinigt. Es entsteht dadurch wieder eine geschlossene Epitheldecke. Zum Schluß wird die unterfütterte und mit verlängerten sublingualen Flügel versehene Prothese, die vor der Operation getragen worden war, in den Mund eingesetzt und mit zwei in der Eckzahngegend angelegten Drahtschlingen am Unterkiefer fixiert. Beim Einsetzen der Prothese ist es besonders wichtig, mit dem Finger die mobile Schleimhaut unter der Prothese herauszustreichen und die Mundbodenweichteile mit dem Nervus lingualis und den Ausführungsgang der Glandula submandibularis dadurch nach unten und medial zu schieben. Die Prothese wird erst nach 2 Wochen wieder herausgenommen, damit es zu einer schönen Verklebung der Schleimhaut-Periostdecke mit dem Knochen kommt. Die Operation kann in Intubationsnarkose oder in Lokalanaesthesie vorgenommen werden. Postoperativ treten nur ganz geringe submandibuläre Schwellungen auf.

Im Vergleich zur Originalmethode bietet das Verfahren nach GRÖSCHEL (8) den Vorteil, daß sofort eine Prothese eingegliedert werden kann, weil der Kieferkamm gleich mit autochtoner Schleimhaut bedeckt wird.

2.3.9. Die Submucöse Vestibulumplastik nach OBWEGESER

Die von PICHLER (23) angegebenen Methoden der Kammplastik weisen verschiedene Mängel auf. Bei der Methode I ist die Fixierung des Schleimhautlappens oft schwierig und die manchmal zurückbleibende buccale Weichteilwunde verschlechterte durch Narbenschrumpfung bei der sekundären Epithelisation das Operationsergebnis. Auch die bei der Methode II angegebene Überpflanzung eines Spalthautlappens ist in der Praxis schwer durchführbar.

Daher hat OBWEGESER (13, 15, 16, 17, 19, 22) ein neues Verfahren zur Verbreitung der Prothesenbasis im Vestibulum ausgearbeitet, das er als submucöse Vestibulumplastik bezeichnete.

Technik:

Nach entsprechender Anaesthesie wird in der Medianlinie und beiderseits in der 3er-Gegend ein ca. 1-1 1/2 cm langer Schleimhautschnitt angelegt, der senkrecht zum Kieferkamm steht.

Von diesen Schleimhautschnitten aus wird mit einer schlanken, leicht gebogenen stumpfen Schere eingegangen und die Schleimhaut durch vorsichtiges Spreitzen derselben unterminiert. Es wird dadurch die Schleimhaut von der Medianlinie bis zum Trigonum retromolare nach rückwärts vom submucösen Gewebe gelöst. Auf die gleiche Weise wird auch die Submucosa vom Periost abgelöst.

Es ist genau darauf zu achten, daß rückwärts der Muskulus buccinator

und vorne der Muskulus mentalis und quadratus labii inferior sowohl von der Schleimhaut als auch vom Knochen abgetrennt werden, weil sonst ein Rezidiv zu erwarten ist.

Bei reichlich vorhandener Submucosa wird diese excidiert; in vielen Fällen genügt es, den Submucosalappen am Kieferkamm zu durchtrennen, damit er sich nach buccal retrahieren kann. Es entsteht so ein leerer Raum zwischen Schleimhaut und Periost. In der Gegend des Foramen mentale darf die Ablösung der Schleimhaut nicht bis auf den Nerv durchgeführt werden, damit dieser nicht verletzt oder später durch Narbenzüge komprimiert wird.

Die mobilisierte Schleimhaut kommt nun an das vom submucösen Gewebe befreiten Periost zu liegen und muß darauf fixiert werden. Dazu kann eine entsprechend verlängerte und mit Guttapercha unterfütterte Prothese für eine Woche eingebunden werden, oder es wird mit Hilfe eines Gummidrains und nach unten ziehenden Nähten oder Steppnähten allein die Schleimhaut an das Periost fixiert.

Vorher müssen die zur Unterminierung angelegten Schleimhautincisionen vernäht werden.

Die Steppnähte werden am besten mit einer Unterkieferahle gelegt: Man führt die Ahle oder Reverdinnadel von außen unter Knochenfühlung bis an die Schleimhaut und durchsticht sie an der buccalen Grenze der abgelösten Submucosa, fädelt einen Faden ein und zieht ihn durch

die Haut nach außen. Das zweite Fadenende wird knapp daneben ebenso zuerst durch die Schleimhaut und dann durch die Haut herausgezogen. Außen werden die durch die Haut ragenden Fadenenden über Knöpfe geknüpft. Am besten werden beidseits je in der 7er und 5er-Gegend und vorne ca. 1-1 1/2 cm neben der Kinnprominenz je eine Steppnaht angelegt.

Dadurch wird die Schleimhaut gut an das Periost adaptiert. Nach einer Woche können die Nähte entfernt und die entsprechend verlängerte Prothese eingesetzt werden.

2.3.10. Mundbodenplastik in Kombination mit der submucösen Vestibulumplastik nach OBWEGESER

Im Unterkiefer ist nur in wenigen Fällen durch eine Vestibulumplastik allein genügend Prothesenhalt zu erzielen. Meistens ist die Hauptursache eines schlechten Prothesenhaltes ein hochsteigender Mundboden, der durch eine Mylohyoideusplastik beseitigt werden kann, die erst gute Retentionsstellen für die Prothese schafft.

Zur Erzielung einer genügend breiten Prothesenauflage kann auch eine gleichzeitige Vestibulumplastik besonders vorne, seltener im Seitenbereich erforderlich sein.

Unabhängig davon, ob für die Mundbodenplastik die Originalmethode nach TRAUNER oder eine von den Modifikationen angewendet wird, können die Nähte, welche die Mundbodenschleimhaut an den Unterkieferrand

heften, gleichzeitig dafür verwendet werden, um auch die vestibuläre Schleimhaut an das Periost zu fixieren.

Wird die Mundbodenplastik nur im Seitenbereich vorgenommen, so müssen die Nähte einer gleichzeitigen Vestibulumplastik in der Frontregion trotzdem auf der äußeren Haut geknüpft werden, während die Steppnähte im Seitenbereich im Vestibulum zu liegen kommen. (Siehe submucöse Vestibulumplastik nach OBWEGESER.)

3. SPEZIELLER TEIL

3.1. Nachuntersuchungsergebnisse der Mylohyoideusplastik nach TRAUNER

3.1.1. Material und Methodik

Im Jahre 1966 wurden die Patienten mit zahnlosem Unterkiefer, bei denen eine Mundbodenplastik mit Mylohyoideusdurchtrennung (Originalmethode nach TRAUNER) im Zeitraum 1952 - 1965 an der Grazer Univ. Zahnklinik und Kieferstation (Leiter: Prof. Dr.med. R. TRAUNER) durchgeführt wurde, nachuntersucht. Wir haben 1.050 operierte Patienten einberufen, es sind aber nur 253 erschienen. Bei den untersuchten Patienten wurde in 248 Fällen zusätzlich eine Mentalisplastik durchgeführt, davon wurde in 11 Fällen im Mentalisbereich ein Thierschlappen implantiert. In früheren Fällen wurde diese Mentalisplastik seltener und in jüngeren häufiger vorgenommen.

Bei den Kontrollen wurde der Zustand des Kieferkammes mit dem Operationsergebnis und der Prothesensitz untersucht sowie die Patienten über das Kauergebnis ausgefragt.

3.1.2. Operationsergebnis

Das Operationsergebnis blieb auf der lingualen Seite unvermindert, wenn nicht in der ersten Woche nach der Operation die Mundbodenschleimhaut wieder hochstieg. Das Hochsteigen der Mundbodenschleimhaut kann dann entstehen, wenn die Steppnähte zu knapp am Schleimhautrand gelegt sind oder wenn sie zu fest angezogen werden, weil dann die Nähte durchschneiden. Dies ist nur in Einzelfällen vorgekommen.

Auf der labialen Seite vorne vermindert sich das Operationsergebnis durchschnittlich um die Hälfte, und zwar bei der Bewegung der Unterlippe, während die Mundbodenschleimhaut nicht mehr bewegt wird. Die Verminderung des Operationsergebnisses dürfte auf Narbenschrumpfung bei der sekundären Epithelisation zurückzuführen sein. Die Durchtrennung des Muskulus mentalis genügt aber dafür, daß die Prothese nicht mehr von der Lippe zurückgedrückt werden konnte. Deswegen ist es wichtig, daß die Zähne der Prothese nicht zu weit vorne aufgestellt werden. Eine Thierschung ist daher selten nötig. Eine gewisse Divergenz der seitlichen lingualen Unterkieferanteile ist für die Retention der Prothese von großer Wichtigkeit. Aber wenn

die Crista mylohyoidea zu scharf ist, muß man sie abfräsen, sonst hat der Patient in der ersten Zeit Schwierigkeiten beim Einbringen der Prothese. Das war bei einigen in früheren Jahren operierten Patienten der Fall, in letzter Zeit nicht mehr.

Nach Angaben der Krankengeschichten sind ebenso seit Jahren Lokalkomplikationen, wie Blutungen und Abszeßbildungen nicht mehr aufgetreten. Eine Allgemeinkomplikation ist trotz des durchschnittlichen Alters der Patienten von 60 Jahren nicht aufgetreten. Ich habe selbst Patienten im Alter von 30 - 80 Jahren operiert und durch die kombinierte Penicillin-Tanderil-Behandlung auch in den ersten Tagen nach der Operation keine Komplikation erlebt.

Bei den Nachuntersuchungen klagten 2 Patienten über leichtes Zungenbrennen und in einem Fall wurde eine Mentalis-Parästhesie beobachtet. Die letzte, eine submucöse Plastik nach OBWEGESER (15, 17), wurde vor mehr als einem Jahrzehnt durchgeführt.

Das Operationsergebnis war in 249 von 253 untersuchten Fällen ein gutes, wahrscheinlich unvermindert seit der ersten Anfertigung der Prothese. Nur in 4 Fällen war es unbefriedigend, davon mußte ein Fall nachoperiert werden.

3.1.3. Prothetisches Ergebnis (Tabelle 1)

Bei der Kontrolle von 253 Fällen war der Sitz der Prothese in 60 Fäl-

KONTROLLEN DER MYLOHYOIDEUSPLASTIK NACH R. TRAUNER

(253 Fälle v. 1952-1965)

Tabelle 1

Operationsergebnis:	Gut (249) → extreme Atrophie (3) Schlecht (4) → Nachoperation notwendig (1)		
Prothetisches Ergebnis:	Prothesensitz		
	fest	ruhig	beweglich
Vor der Unterfütterung (bei der 1. Kontrolle)	60	145	48
Nach der Unterfütterung (bei der 2. Kontrolle)	210	3	0
Unterfütterung abgelehnt			40

len ausgezeichnet, in 145 ruhig und in 48 beweglich.(Diese waren hauptsächlich die ersten Prothesen nach der Operation). In allen Fällen,bei denen die Prothese nicht mehr fest saß, wurde den Patienten eine Unterfütterung der Prothese empfohlen. Eine solche wäre in 193 Fällen notwendig gewesen und wurde in 153 Fällen mit selbsthärtendem Kunststoff im Munde durchgeführt. Nach Angaben der Patienten saßen die 145 ruhigsitzenden Prothesen nach der Operation fester, haben sich aber später gelockert. Die meisten Patienten waren aber trotzdem zufrieden, weil die Prothese ruhig im Munde saß. Von diesen 145 Prothesen habe ich 115 unterfüttert. Die Patienten waren dann viel zufriedener, weil die Prothese nun ganz fest im Munde saß und ihr Kauwert bedeutend vergrößert wurde.

Von 48 bei der Kontrolle bewegliche Fällen, von denen einige vom Anfang an beweglich gewesen wären, habe ich 38 unterfüttert, davon saßen 35 fest. Die restlichen 3 Fälle, bei denen nachher die Prothese ruhig im Munde saß, verdienen eine besondere Betrachtung, und zwar war 2 x der Kiefer besonders niedrig und 1 x kein Untersichgehen der seitlichen lingualen Unterkieferflächen vorhanden. Wir haben durch die Unterfütterung in 150 Fällen einen festen Sitz der Prothese erreichen können. Das ergibt mit und ohne Unterfütterung 210 festsitzende Prothesen, mit einem ausgezeichneten Kauvermögen, von denen 204 die Möglichkeit haben,von einem Apfel abbeißen zu können (Abb. 14).

40 Patienten, 30 mit ruhigsitzender und 10 mit beweglicher Prothese haben die Unterfütterung abgelehnt. Teils weil sie die Unterfütterung von ihrem Zahnarzt durchführen lassen wollten, diese Patienten kamen nicht wieder, und teils weil sie mit der Prothese zufrieden waren. (Die Patienten wurden nach der Unterfütterung nach 1 bis 2 Wochen wieder bestellt, um ihr Kauvermögen zu überprüfen).

Bei diesen 30 Fällen war das Operationsergebnis 27 x gut und 3 x mäßig. Diese Patienten hatten extreme Atrophie des Kiefers. Von den 10 beweglichen Fällen waren 9 x das Operationsergebnis gut und 1 x schlecht. Dieser Fall mußte nachoperiert werden.

Bei den 36 Fällen die ein gutes Operationsergebnis hatten, deren Prothesenhalt aber noch nicht befriedigte, könnte man durch die Unterfütterung einen besseren Sitz der Prothese erreichen. Bei den 9 Fällen mit beweglicher Prothese war diese so schlecht hergestellt, daß die Patienten überhaupt nicht mit ihr essen konnten und 3 Patienten haben sie nie getragen. Sie kamen aber nicht zur Neuanfertigung der Prothese, obwohl das Operationsergebnis ein sehr gutes war und nur eine funktionstüchtige Prothese anzufertigen gewesen wäre.

3.1.4. Das prothetische Gesamtergebnis

In 210 Fällen war nach der Unterfütterung ein fester Sitz der Prothese mit maximalem Kauwert vorhanden.

In 36 Fällen wäre dies noch durch die Unterfütterung oder Neuherstellung der Prothese zu erreichen. Nur in 4 Fällen war dies nicht zu erreichen, wegen extremer Atrophie des Unterkiefers und ungünstigem Operationsergebnis. Bei diesen Fällen waren die letzteren Bündel des Muskulus mylohyoideus nicht ganz abgetrennt, die eine linguale hintere Extention der Prothese behinderten.

Es war bei den Nachuntersuchungen und nach Angaben der Krankengeschichten schwer festzustellen, wie weit der Unterkiefer vor der Operation atrophiert war und wieviel er nachher abbaute. Jedenfalls tritt an den lingualen Flächen des Unterkiefers eine gewisse Knochenresorption auf, wodurch die Prothese mit der Zeit lockerer sitzt und die eine Unterfütterung nötig macht. Diese muß bereits nach einem Jahr gemacht werden und meistens später noch einmal. Der Patient kommt von selbst nicht zur Unterfütterung, wenn er auch ohne sie leidlich zufrieden ist. Deshalb sollte man die Patienten gleich nach der Prothesenanfertigung darauf aufmerksam machen, daß sie innerhalb eines Jahres unbedingt zur Nachuntersuchung und eventuellen Unterfütterung kommen müssen. Der Patient sieht den großen Unterschied in der Kaufunktion der Prothese erst wenn sie unterfüttert ist.

3.2. Kontrollergebnisse totaler Prothesen ohne Kammplastik (Tab. 2)

Zum Vergleich der prothetischen Ergebnisse mit und ohne Kammplastik habe ich 30 Patienten mit totalen unteren Prothesen nachkontrolliert, bei

KONTROLLEN VON UNTEREN TOTALEN PROTHESEN OHNE PLASTIK

(30 Fälle)

Tabelle 2

	anatomische Verhältnisse	Prothesensitz	Kaufunktion	Bemerkungen
I. Gruppe (13 Fälle)	sehr gut	fest nach der Unterfütterung	sehr gut	absolut Kammplastik indiziert
II. Gruppe (6 Fälle)	mäßig	ruhig nach der Unterfütterung	mäßig	relativ Kammplastik indiziert
III. Gruppe (11 Fälle)	schlecht	beweglich trotz Unterfütterung	schlecht	absolut Kammplastik indiziert

denen keine Kammplastikoperation durchgeführt wurde. Die Prothesen waren im allgemeinen gut hergestellt, so daß die anatomischen Verhältnisse ausgenützt waren.

Man konnte je nach Höhe des Kiefers und dem Sitz der Prothese 3 verschiedene Gruppen unterscheiden:

In der ersten Gruppe war der Kieferkamm gut erhalten und das Anbringen von hinteren Flügeln an der Prothese möglich. Bei der Kontrolle saß die Prothese in 9 von 13 Fällen in dieser Gruppe fest, in 4 Fällen ruhig. Nach der Unterfütterung saßen auch die Prothesen von diesen 3 Fällen ebenfalls fest. Das Kauergebnis dieser Gruppe war ausgezeichnet.

In der zweiten Gruppe war der Kieferkamm vorne noch gut erhalten und hinten mäßig und die Prothesen saßen in 2 Fällen ruhig und in 4 Fällen beweglich. Die ersten 2 Patienten waren so zufrieden und wollten keine Unterfütterung. Die 4 Prothesen, bei denen eine Unterfütterung durchgeführt wurde, saßen dann auch ruhig. In allen 6 Fällen dieser Gruppe war die Schleimhaut beweglich, die hinteren Flügel der Prothesen waren kürzer. Diese hatten eine mäßige Kaufunktion.

In der dritten Gruppe war der Kieferkamm ganz atrophisch und die Schleimhaut bis zum Kamm beweglich. (Abb. 16) Die Prothese saß in 4 Fällen anfangs ruhig, bei der Kontrolle beweglich und in 7 Fällen ist sie immer beweglich gewesen und die Kaufunktion war schlecht.

In 7 von diesen 11 Fällen wurde eine Unterfütterung der Prothese durchgeführt, wurde aber kein fester Sitz erreicht. Bei diesen 11 Fällen wäre eine Mundbodenplastik indiziert gewesen. Diese Kontrollen von Prothesen ohne Kammplastik zeigen, daß die letztere in einem Drittel der Fälle absolut, etwa in einem weiteren Drittel relativ indiziert ist.

3.3. Prothesenanfertigung

Wie schon erwähnt, ist es günstig, die Prothese bei sekundärer Epithelisation erst 6-8 Wochen nach der Operation anzufertigen. Die Herstellung der Prothese bei durchtrenntem Muskulus mylohyoideus ist etwas anderes als beim nicht operierten zahnlosen Unterkiefer.

Lingual vorne kann die Prothese unter der Zunge wie üblich extendiert werden, lingual hinten muß das Operationsergebnis voll ausgenützt , buccal die Grenze zwischen unverschieblicher und verschieblicher Schleimhaut bestimmt werden. Bei der Abdrucknahme muß ein Löffel mit entsprechend langen lingualen Flügeln verwendet werden, damit die für den Halt der Prothese wichtigen, untersichgehenden Stellen auch gut abgeformt werden können, weil ja durch diese Operation eine bessere Prothesen-Retention erreicht werden soll.

Man kann den Abdruck mit irgend einem Material und mit gewöhnlichem Löffel nehmen. Wir finden aber einen Silone-Abdruck mit einem individuellen Löffel vorteilhaft. In der Technik wird die Prothese wie üblich hergestellt. (Siehe Abb. 20)

Die Schneidezähne dürfen, wie bereits erwähnt, nicht zu weit vorne aufgestellt werden. Die Mahlzähne sollen ein gutes Kaurelief haben, um den optimalen Kauwert zu ermöglichen. Es ist darauf zu achten, daß die nun angefertigte Prothese das Operationsergebnis voll ausnützt. Ist dies nicht der Fall, so kann sie durch Unterfütterung im Mund verbessert werden. Divergieren die seitlichen lingualen Prothesenflügel, so muß der Patient lernen die Prothese so einzusetzen, daß zuerst der eine Flügel und dann der zweite an seinen Platz gebracht wird und zwar von hinten oben nach der entgegengesetzten Seite. Das Umgekehrte gilt für das Herausnehmen.

Wenn die lingualen Flächen des Unterkiefers stark unter sich gehen, können die Schwierigkeiten des Patienten beim Einsetzen oder Herausnehmen der Prothese, vor allem wenn er alt und ungeschickt oder empfindlich ist, manchmal beträchtlich unangenehm sein und es können dadurch Druckstellen entstehen. Damit der Patient wegen dieser Beschwerden nicht unwillig wird, kann man gezwungen werden, die Flügel zunächst etwas abzuschleifen. Man muß sie aber nach einiger Zeit wieder unterfüttern. Das Wichtigste ist, wie mehrmals betont, den Patienten in größeren Zeitabständen zu einer notwendigen Unterfütterung zu bestellen.

Für den Halt der Prothese kommt es besonders auf die hintersten Enden der beiden Flügel an, die ihr auch bei Fällen mit extremer Atrophie noch eine gute Retention geben können (siehe Abb. 15).

4. INDIKATIONSSTELLUNG UND DISKUSSION DER VERSCHIEDENEN METHODEN DER ALVEOLARKAMMPLASTIK IM UNTERKIEFER

4.1. Indikationsstellung

Im Gegensatz zum Oberkiefer ist es im Unterkiefer viel schwieriger, eine funktionstüchtige Prothese herzustellen. Bei hochgradiger Alveolarkammatrophie ist die mit unverschieblicher Schleimhaut bedeckte Fläche des Unterkieferknochens öfters ein ganz schmaler Streifen von 2 - 3 mm Breite. Eine möglichst große, mit unbeweglicher Schleimhaut bedeckte Fläche des Knochens ist aber Voraussetzung für einen stabilen Sitz der Prothese. Die Linea mylohyoidea zieht auf der Innenfläche des Unterkiefers von hinten oben nach vorne unten, von der Gegen des Achters bis zum Dreier. Im zahnlosen Kiefer, wenn der die Zähne tragende Alveolarfortsatz abgebaut wurde, liegt diese bzw. der Muskulus mylohyoideus nahe unter dem Kieferkamm , wie wir uns bei jeder Operation überzeugen können und zwar bis nach vorne und die bewegliche Mundbodenschleimhaut liegt knapp am Alveolarkamm an. (Siehe Abb. 16) Außerdem hebt sich die Mundbodenschleimhaut im lingualen seitlichen Unterkieferbereich bei starker Atrophie des Alveolarkammes bei Zungenbewegungen oft bis zum Alveolarkamm und noch höher. In diesem Fall wird die Prothese beim Kauen und Sprechen bzw. beim Zungenbewegen abgehebelt. Das ist immer der Fall, wenn die hinteren Zähne schon vor langer Zeit extrahiert wurden. Viele Patienten verlieren die Molaren früher als die Frontzähne. Deswegen kann man ohne Mundboden-

plastik linguale hintere Flügel an der Prothese nur an einem kleinen Teil der Fälle anbringen. Dementsprechend ist die Mundbodenplastik mit Abtrennung des Muskulus mylohyoideus in vielen Fällen indiziert. Sie gibt der Prothese eine gute Retention, so daß sie nicht nur stabil, sondern auch fest sitzt (siehe Tab. 2) (Abb. 17. 2).

Nur wenn die Eckzähne und Schneidezähne erst kürzlich gezogen wurden, ist der Ansatz des Muskulus mentalis und genioglossus noch etwas tiefer gelegen und ein Rest des Kieferkammes in der Front vorhanden. In diesem Fall ist eine vordere labiale Alveolarkammplastik nicht nötig, weil die Prothese den Kieferkamm ein Stück umgreifen kann.

Ist der Kieferkamm auch im Frontbereich stark atrophiert, so empfiehlt sich zusätzlich eine Mentalisplastik mit Abtrennung des Muskulus mentalis, um ein Nachhintengleiten der Prothese zu verhindern, damit die Prothese eine Verbreiterung der Basis gewinnt und eine gewisse Strecke nach labial über den Kamm reichen kann. Auch kann sie dann nicht mehr von der durch den Muskulus mentalis angespannten Lippe nach rückwärts gedrängt werden (siehe Abb. 19).

Im vorderen Teil lingual ist eine Abdämmung der Prothese unter der Zunge möglich, solange die Atrophie nicht hochgradig ist und der Muskulus genioglossus und die Spina mentalis nicht knapp hinter dem Alveolarkamm vorspringen. Die ist die einzige Gegend, in der wir ohne Kammplastik eine Extension der Prothese durchführen können. Deswegen lassen wir sie bei der Operation meistens unberührt, weil dort eine

schmale Furche den Abschluß der Prothese nur behindert.

Es gibt aber extreme Fälle, wo es nötig ist, die oberen Fasern des Muskulus genioglossus (nie den ganzen), auch das spitze Ende der Spina mentalis abzutragen (siehe Abb. 19). Die vollständige Abtrennung dieses Muskels macht Funktionsstörungen durch Zurücksinken der Zunge. Die Abtrennung des Muskulus mylohyoideus hingegen hat in keinem Fall seine Funktion behindert.

Bei hochgradiger Atrophie des Unterkiefers liegt die totale Prothese in einer schmalen Mulde. Wenn sie dort auch beweglich ist, kann der Patient es lernen, sie beim Kauakt zu equilibrieren. Natürlich ist ihre Kaufunktion minderwertig. Weiche Speisen können zerdrückt werden, ein Abbeißen von festen Speisen z. B. von einem Apfel, ist unmöglich, auch ein Zerreißen zäher Fasern von Fleisch, Salat usw.

Bei einer mittelgradigen Atrophie mit niedrigem, schmalem Kamm tut sich der Patient oft sogar schwerer, weil die früher erwähnte Mulde nicht da ist.

Die linguale vordere Abdämmung hilft in diesen Fällen so weit, daß die Prothese ruhig sitzt, stellenweise sogar etwas saugt. Bei geringer Kammatrophie sitzt die Prothese unter Umständen auch fest.

Die Indikation zur Alveolarkammplastik ist in hohem Maße gegeben, wenn der Patient mit der Prothese nicht zu Rande kommt, weil sie beweglich ist und er mit ihr ausgesprochen unzufrieden ist. Nach die-

sem Eingriff wird er bei gut angefertigter, und wenn nötig, unterfütterter Prothese immer sehr zufrieden sein. Sie sitzt vor allem nicht nur ruhig, sondern durch die Retention der hinteren lingualen Flügel so fest, daß er von festen Speisen, wie Apfel, abbeißen und zähe Speisen zerkleinern kann (Abb. 18). Auch bei extremer Atrophie des Unterkiefers kann man fast immer am hintersten Ende der Prothese noch kurze linguale Flügel an untersichgehenden Stellen zum Halt bringen und vorne die Prothesenbasis auf der labialen Seite etwas verbreitern. Damit haben wir über dem mit unbeweglicher Schleimhaut bedeckten Knochen des Unterkiefers drei fixe Punkte (2 lingual unter der Crista mylohyoidea und einen labial in der Front), welche ein Dreieck bilden und die Prothese im Munde fest halten.

Aber auch bei mittelgradiger Atrophie ist die linguale Schleimhaut manchmal bis zum Kieferkamm beweglich. Gerade das ist eine ideale Indikation für eine Mylohyoideusplastik. Weiters werden beim Hochsteigen des Mundbodens bei mäßiggradiger Atrophie durch die Operation gute Ergebnisse erzielt. Hier ist eine relative Indikation der Alveolarkammplastik (siehe Tab. 2) gegeben, da die Prothese ohne diese Operation ruhig und nach der Plastik fest im Munde sitzt und ihr Kauwert auf jeden Fall vergrößert wird, so daß die mäßigen Beschwerden nach der Operation sich lohnen. Der Patient kann den Unterschied nur dann verstehen, wenn er vorher Prothesen getragen hat und er andere Patienten kennt, bei denen eine Plastik durchgeführt wurde. Tatsächlich

kommen immer mehr Patienten zu uns, bei denen dies der Fall war.

Auch der Zahnarzt kann den Wert der Plastik erst verstehen und den Patienten mit Überzeugung dazu raten, wenn er diesen Unterschied gesehen hat. Unserer Meinung nach hat es gar keinen Sinn, eine halbe Mundbodenplastik mit Abschrägung nur der Crista mylohyoidea ohne Heruntersteppen der Mundbodenschleimhaut zu machen.

Selbstverständlich müssen alle prothetischen Möglichkeiten voll ausgeschöpft werden, bevor man die Kieferkammplastik ausführt. Indiziert ist ein chirurgisches Vorgehen nur dort, wo durch konservatives Vorgehen eine gutsitzende Prothese nicht erreicht werden kann. Deswegen ist eine gute Zusammenarbeit zwischen Prothetiker und Chirurgen unerläßlich; ideal wäre es, wenn beides in einer Hand vereinigt ist. Denn nach Unfällen oder nach Tumorentfernungen ist es manchmal unmöglich, ohne chirurgischen Eingriff eine festsitzende Prothese anzufertigen.

Zum Frontbereich

Wenn lingual vorne ein Schritt gemacht werden muß, werden je nach Fall, die obersten Fasern des Muskulus genioglossus abgetrennt oder nicht. Wenn zwischen Ansatzstelle des Muskulus genioglossus und Kammhöhe eine ausreichende Distanz vorhanden ist, wo man die Prothese extendieren kann, soll man diesen nicht berühren. Ist aber der Kieferkamm vorne so weit atrophiert, daß der Muskulus genioglossus (bzw. Spina mentalis) direkt am Kieferkamm ansetzt, muß man dessen oberste Fasern abtrennen. Setzt aber der Muskulus genioglossus tiefer

an und steigt nur die Mundbodenschleimhaut bis zum Kamm hoch, soll man nur einen Schleimhautschnitt machen und diese heruntersteppen, um spätere Druckstellen in der Mitte zu vermeiden. In diesem Falle ziehe ich die Fäden durch die Hautlöcher heraus, wodurch die für die labiale Schleimhautfixierung verwendeten Fäden auslaufen und knüpfe alle vier Fadenenden auf einem Knopf (oder siehe Abb. 11).

Wie erwähnt, ist beim Nähen darauf zu achten, daß die Caruncula sublingualis nicht mitgefaßt wird, weil es zur Stauung des Ductus submaxillaris (Whartoni) führt (siehe Abb. 19).

Im Vestibulum labial kann man von 3-3 die submucöse Plastik nach OBWEGESER oder die Freiepithelisations-Methode anwenden. Wenn der Kieferkörper vorne noch gut erhalten, aber nur der Alveolarkamm resorbiert ist, kann man bei reichlich vorhandener Schleimhaut die submucöse Plastik vorziehen, dann kann man im Vestibulum labial, wo ein Schlauch angelegt wird, eine sehr gut abgeformte Umschlagfalte für den Prothesenrand gewinnen. (Siehe sucmucöse Plastik nach OBWEGESER und Modifikation nach EDLAN.)

Kontraindiziert erscheint der Eingriff bei allen Patienten, denen man auch eine kleine Operation nur bei vitaler Indikation, sowie bei alten herzkranken Patienten zumuten kann.

4.2. DISKUSSION

Die Originalmethoden von KAZANJIAN, WASSMUND und PICHLER haben heute mehr oder weniger einen historischen Wert. Man muß sie deshalb erwähnen, weil sie die ersten großen Schritte im präprothetisch-chirurgischen Bereich sind und Anregung zur Entwicklung der neueren Methoden gaben, durch die wir heute meist sehr gute Ergebnisse erzielen können.

Was die Kritik der einzelnen Methoden anbelangt:

a) so ist das Verfahren von KAZANJIAN (9), nach unserer Erfahrung, nicht sehr gut geeignet, weil die Naht in die Umschlagsfalte zu liegen kommt und hier der Weichteil nicht ganz gedeckt werden kann. Dadurch entsteht meistens eine Narbenbildung in der Fornix, die den exakten Ventilabschluß des Prothesenrandes in diesem Bereich erschwert.

b) Das Vorgehen von WASSMUND (38, 39) hinterläßt eine schmerzhafte und sowohl für den Patienten als auch für den Arzt sehr unangenehme freigelegte Knochenwunde, die eine langwierige Nachbehandlung erfordert. Die Wunde muß mit Jodoformgaze und einer Platte bedeckt und die Gaze dreimal wöchentlich gewechselt werden, bis die Wunde epithelisiert ist. Andererseits verursacht die komplette Abtrennung des M. genioglossus einer Funktionsstörung der Zunge, weil sie ihren Halt verliert und nicht mehr ganz herausgestreckt

werden kann. Wir trennen heute nur die seitlichen und oberen Anteile des M. genioglossus, wenn es notwendig ist, ab, belassen aber unbedingt seine zentralen Portionen und haben damit keine Funktionsstörungen mehr.

c) Die Methoden von PICHLER (23) wiesen auch verschiedene Mängel auf: Bei der Methode I ist, wie bereits erwähnt, die Befestigung der Schleimhaut oft sehr schwierig. Es bleibt öfters eine buccale Weichteilwunde zurück und in der Folge entsteht eine Narbenschrumpfung bei der secundären Epithelisation, die das Operationsergebnis beeinträchtigt (siehe Punkt a).

Die Methode II mit der Transplantation eines Spalthautlappens ist aufwendig und in der Praxis schwer durchführbar. Außerdem wird das Operationsergebnis durch die Schrumpfung der Weichteile vermindert. Diese Methode fand eine Anwendung zur Behandlung von Kieferfrakturen mit großem Schleimhautverlust.

d) Die Modifikation der lingualen Alveolarkammplastik nach OBWEGESER (14) ist technisch schwieriger als die Originalmethode nach TRAUNER.

Aufgrund des hierfür notwendigen Zeitaufwandes und der Komplikationen, wie Verletzungen des Ductus submandibularis und des Nervus lingualis, die bei weniger geübten Operateuren leichter auftreten können, scheint diese Modifikation nur dann gerechtfertigt, wenn gleichzeitig mit der Mundbodenplastik wesentlicher Knochenkorrek-

turen lingual notwendig sind.

e) Die modifizierte Mundbodenplastik nach FRENKEL hat den Vorteil, daß keine Sickerblutungen bzw. starke Schwellungen im Mundbodenbereich auftreten und keinerlei Verzögerungen beim Heilungsablauf vorkommen.

Durch die stumpfe Ablösung des Musculus mylohyoideus vom Knochen und das Zurücknähen der Schleimhaut erreicht man aber einen ruhigen Sitz der Prothese (FRENKEL 7) im Gegensatz der Originalmethode nach TRAUNER, die einen festen Sitz derselben ermöglicht.

Besonders ist es bei stark attrophiertem Kieferkamm sehr wichtig, die volle linguale Höhe des Unterkieferkörpers für die linguale Flügel der Prothese zu gewinnen. Mit dieser Modifikation wird das nicht erreicht, da die Mundbodenschleimhaut mit der Zeit wieder hochsteigt und die untersichgehenden Stellen unter der Linea mylohyoidea nicht voll ausgenutzt werden können. Infolgedessen besteht keine Retention der Prothese im richtigen Sinne im Unterkiefer, die wir erreichen wollen. Die Indikation dieser Modifikation kann also, unserer Ansicht nach, bei relativ guten Kammverhältnissen Anwendung finden.

f) Die Modifikation der TRAUNER-Plastik nach EDLAN (4) bietet auch den Vorteil, daß die Wunde primär gedeckt wird und der Patient die Prothese bald bekommen kann.

Da es bei unseren Kammplastik-Patienten wegen oft altersbedingter

Resistenzminderung oder pathophysiologischen Folgen der Vorschaden sehr schnell zu Komplikationen kommen kann, müssen wir öfters eine intensive prä- und postoperative Behandlung durchführen (STELLMACH, 29) und die Eingriffe auf ein Mindestmaß reduzieren. Mit dieser Modifikation wird der Eingriff im Gegenteil noch vergrößert und der Patient mehr belastet, wobei man die in (d) erwähnten Nachteile hier auch wiederholen kann.

g) Die von GRÖSCHEL unter "vereinfachte Mundbodenplastik" veröffentlichte Modifikation der TRAUNERschen Plastik bringt an und für sich keinerlei Vereinfachung. Die Abtragung der Crista mylohyoidea und die Wiedervernähung der Schleimhaut am Kieferkamm nach Durchtrennung des M. mylohyoideus, wie es von BROWN (1) und DOWNTON (3) empfohlen wird, bringt wohl eine Ausschaltung der Muskelkraft, erlaubt aber keine Umfassung der lingualen Fläche des Unterkiefers. Dadurch besteht hier eine relativ höhere Rezidivneigung (ca. 11 % GRÖSCHEL), während diese bei der Originalmethode nach TRAUNER fast 0 % ist. Unsere Nachuntersuchungen von 253 Fällen (ESKICI, 5) ergaben nämlich ca. 1,5 % Mißerfolge, die nicht durch die Methode, sondern die Operationstechnik des Operateurs bzw. Fehlindikation bedingt waren.
Was die Auslassung der vestibulären Plastik bei dieser Modifikation anbelangt, so hat die Erfahrung uns gezeigt, daß diese bei vielen Fällen doch erforderlich ist. Sie bringt nämlich eine Verbesserung

des Resultates der Mundbodenplastik, weil die Prothese dann nicht mehr nach hinten gedrückt werden kann.

h) Die submucöse Vestibulumplastik nach OBWEGESER weist im Unterkiefer verschiedene Mängel auf: Erstens ist die Präparation durch den Nervus mentalis schwieriger. Man darf ihn nicht verletzen, weil es zu unangenehmen Parästhesien führt. Zweitens ist die buccale Schleimhautmenge für dieses Verfahren oft nicht genügend vorhanden und dadurch besteht eine sehr große Rezidivneigung, so daß diese Methode heute im Unterkiefer sehr selten Anwendung findet und zwar nur dort, wo der Kieferkamm gut erhalten und die Schleimhaut qualitativ und quantitativ ausreichend ist.

Aus dem oben Besprochenen geht hervor, daß die verschiedenen Methoden der Alveolarkammplastik ihre Vor- und Nachteile bzw. Indikationsbereiche haben.

Aufgrund unserer Erfahrungen und sehr guten Resultate, die die Nachuntersuchungen zeigen, können wir die Mundbodenplastik nach TRAUNER als einfachste, für den Patienten schonendste und rezidivfreie Methode empfehlen.

Allerdings muß sehr oft eine vestibuläre Plastik hinzugefügt werden.

Die kombinierte Mylohyoideus-Mentalis-Plastik ist an der Grazer Klinik zur Standardmethode geworden, die sehr gute Ergebnisse erzielt.

Es ist nur darauf hinzuweisen, daß die vestibuläre Plastik in der unteren

Front mit der secundären Epithelisation eine große Rezidivneigung aufweist, die verbessert werden muß (ESKICI, 6; STEINHÄUSER, 28).

5. ZUSAMMENFASSUNG

Die sogenannten Alveolarkammplastiken sind präprothetisch-chirurgische Maßnahmen zur Verbesserung des Prothesenhaltes bei anatomisch ungünstigem Kieferkamm, bei dem mit den konservativen prothetischen Methoden eine funktionstüchtige Prothese nicht incorporiert werden kann.

In vorliegender Arbeit wurden zuerst einige wichtige Methoden der Alveolarkammplastik im Unterkiefer beschrieben und dann wurde auf die Mundbodenplastik nach TRAUNER und deren Durchführung, insbesondere auf die Kontrollergebnisse von 253 nach dieser Methode operierten Fällen aus dem Grazer Patientengut, die Prothesenanfertigung und die Indikationsstellung, näher eingegangen und die einzelnen Methoden diskutiert.

Bei den Kontrollen wurde der Zustand des Kieferkammes mit dem Operationsergebnis und der Prothesensitz untersucht und die Patienten über das Kauergebnis ausgefragt.

Das Operationsergebnis blieb auf der lingualen Seite vollkommen erhalten. Es war in 249 von 253 untersuchten Patienten der Fall. Nur in

4 Fällen war es unbefriedigend, davon war in 3 Fällen eine extreme Atrophie des Unterkiefers von vornherein vorhanden. Bei einem Fall war es zur Nahtdehiszenz gekommen, der nachoperiert werden müßte.

Auf der labialen Seite vorne verminderte sich das Operationsergebnis durchschnittlich um die Hälfte oder noch mehr bei secundärer Epithi - lation (234 Fälle).
In 11 Fällen wurde im Mentalisbereich ein Thierschlappen implantiert, der sich im allgemeinen nicht veränderte. Diese Ergebnisse freier Hauttransplantation stimmen mit deren von REHRMANN (24) überein.

Eine allgemeine Komplikation ist trotz des durchschnittlichen Alters der Patienten von 60 Jahren nicht beobachtet worden.

Der Sitz der Prothese war bei den Kontrollen in 60 Fällen ganz fest, in 145 ruhig und in 48 beweglich.
In 153 von diesen 193 Fällen, bei denen die Prothese nicht mehr fest saß, wurde eine Unterfütterung der Prothese mit selbsthärtendem Kunststoff im Munde vorgenommen. Diese Patienten wurden in 1 - 2 Wochen nochmals bestellt und nachuntersucht. Die Prothesen saßen nun fester, ihr Kauwert war bedeutend vergrößert und die subjektive Zufriedenheit der Patienten war dementsprechend auch gesteigert.

Insgesamt war in 210 Fällen nach der Unterfütterung ein fester Sitz der

Prothese mit maximalem Kauwert vorhanden.

Die Nachuntersuchungen der Patienten zeigten, daß sie nach einer Mundbodenplastik meist zu Früh- und Spätunterfütterung der Prothese kommen müssen. Das heißt in der ersten Zeit nach totalem Abklingen der restlichen Oedeme und später wegen gewisser Resorption des Knochens als Ausgleich.

Um die prothetischen Ergebnisse der Mundbodenplastik vergleichen zu können, wurden 30 Patienten mit totalen unteren Prothesen nachuntersucht, wobei man 3 verschiedene Gruppen unterscheiden konnte:
In der Gruppe I (13 Fälle) waren die anatomischen Verhältnisse im Mund und dementsprechend der Prothesensitz sowie der Kaueffekt sehr gut.

In der Gruppe II (6 Fälle) waren die anatomischen Verhältnisse mäßig, ebenso der Prothesensitz und der Kaueffekt.

In der Gruppe III (11 Fälle) waren die anatomischen Verhältnisse schlecht bis sehr schlecht. Der Prothesensitz konnte auch durch Unterfütterung nicht verbessert werden, der Kaueffekt war ebenso schlecht.

Diese Kontrollen von Patienten ohne Kammplastik zeigten, daß in der Gruppe II eine relative und in der Gruppe III eine absolute Indikation zur Operation besteht.

Die Indikation zur Alveolakammplastik ist im allgemeinen dann gegeben, wenn der Patient mit der Prothese nicht zu Rande kommt. Die konservativ-prothetischen Möglichkeiten müssen natürlich vorher ausgeschöpft werden.

6. SCHRIFTTUM

1. BROWN L.J.: The surgical solution to a lower denture problem. Brit. dent. J. 95,215 (1953)

2. CALDWELL J.B.: Lingual Ridge Extension. J. oral. Surg 13, 287 (1953)

3. DOWNTON D.: Mylo-Hyoid Ridge Resektion. Dent. Rec. 71, 212 (1955)

4. EDLAN A.: Linguale und vestibuläre Alveolarkammplastik im zahnlosen Unterkiefer. Zahnmedizin im Bild 2, 25 (1961)

5. ESKICI A.: Über Kontrollergebnisse der Mundbodenplastik nach TRAUNER. Öst. Zeitschr. Stomatologie 64, H. 2, 64 (1967)

6. ESKICI A.: Labiale Kammplastik im Unterkiefer. Dtsch. zahnärztl. Z. 25, H. 2, 165 (197O)

7. FRENKEL G.: Die chirurgische Vorbereitung des zahnlosen Unterkiefers mit der modifizierten TRAUNER-Plastik zur Gewinnung günstigerer prothetischer Verhältnisse. Zahnärztl. Rundschau 5, 170 (1960)

8. GRÖSCHEL K.: Vereinfachte Mundbodenplastik. Fortschritte der Kiefer- und Gesichts-Chirurgie, Band X, Präprothetische Chirurgie 29 (1965)

9. KAZANJIAN V.H.: Surgical operations as related to satisfactory dentures. Dent. Cosmos 66, 387 (1924)

10. KAZANJIAN V.H.: The surgical treatment of abnormalities of the dentulous alveolar process and the palate. Int. J. Orthodont. 26, 263 (1940)

11. KAZANJIAN V.H.: Surgical as an aid to more efficient service with prosthetic dentures. J. Am. Dent. Ass. 22, 566 (1935)

12. NEUNER O.: Möglichkeiten der präprothetischen Chirurgie. Zahnärztliche Praxis 22, 258 (1961)

13. OBWEGESER H.: Alveolarkammplastik am Unter- und Oberkiefer. Zahnärztl. Praxis 21, 1 (1953)

14. OBWEGESER H.: Eine Modifikation der lingualen Alveolarkammplastik nach R. TRAUNER. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 63, 788 (1953)

15. OBWEGESER H.: Operationstechnik der submukösen Mundvorhofplastik in der Unterkieferfront. Dtsch. Zahnärztl. Z. 11, 1282 (1956)

16. OBWEGESER H.: Surgical preparation of the Mouth for Full Dentures. Int. dent. J. 8, 252 (1958)

17. OBWEGESER H.: Die submuköse Vestibulumplastik. Dtsch. Zahnärztl. Z. 14, 629, 685 und 749 (1959)

18. OBWEGESER H.: Die Prothetische Chirurgie. Rev. belg. Sci. dent. 14, 163 (1959)

19. OBWEGESER H.: Chirurgie préprothétique: Vestibuloplasties. Prat. Odont.-Stomat. Paris et Genéve Nr. 1357 (1963)

20. OBWEGESER H.: Chirurgie préprothétique: Plasties de la tubérosité du maxillaire supérieur et du plancher buccal. Prat. Odont. Paris et Genéve Nr. 1358 (1963)

21. OBWEGESER H.: Die totale Mundbodenplastik. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 73, 565 (1963)

22. OBWEGESER H.: Surgical preparation of the maxilla for prosthesis. J. Oral Surg., Anaesth. & Hosp. D. Serv. 22, 127 (1964)

23. PICHLER H., TRAUNER R.: Die Alveolarkammplastik. Öst. Z. f. Stomat. 28, 54 (193o)

24. REHRMANN A., PELSER M.: Ergebnisse der Alveolarkammplastik (unter Verwendung von Spalthautlappen). Fortschritte der Kiefer- und Gesichts-Chirurgie, Band X, Präprothetische Chirurgie 14 (1965)

25. SCHUCHARDT K.: Die Epidermistransplantation bei der Mundvorhofplastik. Dtsch. Zahnärztl. Z. 7, 364 (1952)

26. SCHUCHARDT K.: Zur Frage der zahnärztlich-prothetischen Behandlung der Kauorganiinsuffizienz älterer Menschen. Dtsch. Zahnärztl. Z. 8, H. 15, 797 (1953)

27. SCHREINEMAKERS: Die vollsaugende Clan-Tray-Prothese. G.J.&D. THOLEN N.V., Utrecht, (Holland 1962)

28. STEINHÄUSER E.: 10 Jahre präprothetische Chirurgie - Erfahrungen und Resultate. Dtsch. Zahnärztl. Z. 25, H. 2, 113 (1970)

29. STELLMACH R.: Allgemeine Vor- und Nachbehandlung. Fortschr. Kiefer-Gesichtschir. 13, 199 (1968)

30. TRAUNER R.: Die Alveolarkammplastik im Unterkiefer auf der lingualen Seite zur Lösung des Problems der unteren Prothese. Dtsch. Zahnärztl. Z. 7, 256 (1952)

31. TRAUNER R.: La Plastie de la crête Alvêolaire du maxillaire inférieur du côte lingual. Contribution á la solution du Problème de la Prothèse Inférieure. Extrait de la Revue de Stom. 53, Nr. 1, 1 (1952)

32. TRAUNER R.: Die linguale Alveolarkammplastik im Unterkiefer. Minerva Stomatologica - Anna II - N. 1 (1953)

33. TRAUNER R.: Operative Verbesserung des Prothesenhaltes. Zahnärztl. Praxis 4, 21, 1 (1953)

34. TRAUNER R.: 10 Jahre Malohyoideusplastik am zahnlosen Unterkiefer. Öst. Zeitschr. f. Stomatologie 59, H. 1/2 (1962)

35. TRAUNER R.: 10 Jahre Ergebnisse der Mylohyoideusplastik. Fortschr. der Kiefer- und Gesichts-Chirurgie, Band X. Präprothetische Chirurgie 23 (1965)

36. TRAUNER R., ESKICI A.: Alveolarkammplastik im Unterkiefer mit Durchtrennung des Muskulus Mylohyoideus. New Developments in Stomatology Sofia Nr. 1, 148 (1967)

37. THOMA K.H.: Oral Surgery. 4. Ed. I. Vol. The C.V. Morby Company Saint Louis 1963

38. WASSMUND M.: Über chirurgische Formgestaltung des atrophischen Kiefers zum Zweck prothetischer Versorgung. Vierteljahrschrift Zahnheilk. 47, 305 (1931)

39. WASSMUND M.: Die chirurgische Formgestaltung des atrophischen Kiefers zum Zwecke prothetischer Versorgung. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 34, 888 (1931)

7. ABBILDUNGEN

Abb. 1 Verfahren nach KAZANJIAN auf der labialen Seite.
(Aus Dental Cosmos, 1922)

Abb. 2 Verfahren nach KAZANJIAN auf der lingualen Seite
(Aus Dental Cosmos, 1922)

Abb. 3 (1 - 2) Unterkiefer vor der Operation und Schleimhaut-Periostschnitt am Kieferkamm. (nach WASSMUND)

Abb. 4 (1 - 2) Situation gleich nach der Operation und später Prothese im Munde. (nach WASSMUND)

Abb. 1.1 Abb. 1.2 Abb. 1.4 Abb. 1.3

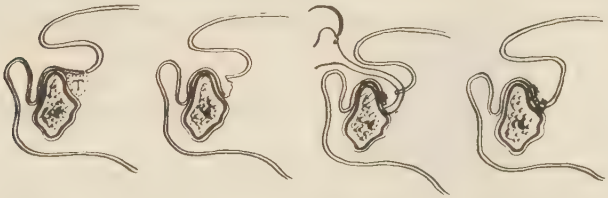

Abb. 2.1 Abb. 2.2 Abb. 2.3 Abb. 2.4

Abb. 3.1 Abb. 3.2

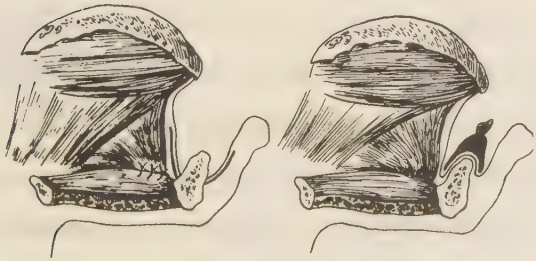

Abb. 4.1 Abb. 4.2

Abb. 5 Buccale Alveolarkammplastik nach PICHLER im Unterkiefer:
Methode I :

Abb. 5.1 Schleimhautschnitt im Vestibulum

Abb. 5.2 Abpräparieren des Schleimhautlappens

Abb. 5.3 Schleimhautlappen mit einem Reißnagel am Kiefer befestigt

Abb. 5.4 Der Lappenrand durch eine Naht am Periost fixiert

Abb. 5.5 Der buccale Schleimhautrand durch Steppnaht heruntergezogen
Methode II :

Abb. 5.6 Das Stentsstück mit Thierschlappen durch Schleimhautnaht in seiner Lage fixiert

Abb. 5.7 Die in dem Stents aufgesetzte Prothese hält diesen am Platze
(aus PICHLER-TRAUNER, Band I, 1959)

MYLOHYOIDEUS-PLASTIK:

Abb. 6 Ein Durchschnitt des Unterkiefers bei atrophischem Kieferkamm, M. mylohyoideus setzt knapp unter dem Kamm an. (Hier im erschlafften Zustand.)

Abb. 7 Darstellung der Mylohyoideusplastik nach TRAUNER :

Abb. 7.1 Die abpräparierte Mundbodenschleimhaut mit der Zunge zusammen durch eine Zungenspatel weggehalten. Unterfahren und Hochheben des M. mylohyoideus mit der Kochersonde von seinem vorderen Rand her. Durchtrennen desselben mit der Schere knapp an seinem Ansatz an der Linea mylohyoidea. Der N. lingualis zieht submucös über den hinteren Rand des M. mylohyoideus in die Zunge. Ductus sublingualis verläuft in der Innenseite der abpräparierten Schleimhaut nach vorn und zwar knapp unter ihrem Schnittrand.

Abb. 5.1 Abb. 5.2 Abb. 5.3

Abb. 5.4 Abb. 5.5

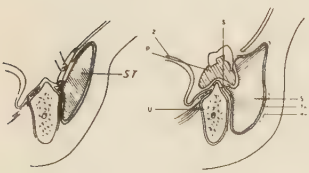

Abb. 5.6 Abb. 5.7

A. musculus genio-glossus
B. musculus genio-hyoideus
C. musculus mylo-hyoideus
D. musculus digastricus
E. glandula sublingualis

Abb. 6

Abb. 7.1

Abb. 7.2 Schnittführung auf der lingualen Seite

Abb. 7.3 Abpräparierte Mundbodenschleimhaut

Abb. 7.4 M. mylohyoideus mit einem Raspatorium hochgehoben.
Man sieht hier das vordere und hintere Ende des Muskels.

Abb. 7.5 N. lingualis bei der Operation

Abb. 7.2

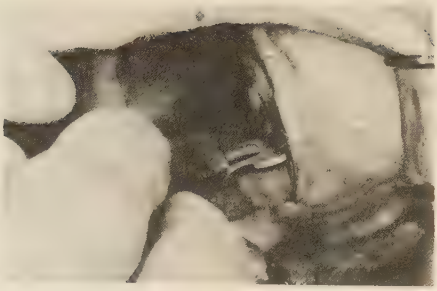

Abb. 7.3

Abb. 7.4

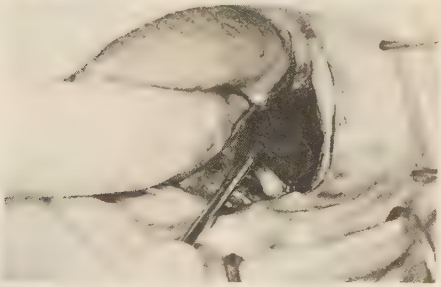

Abb. 7.5

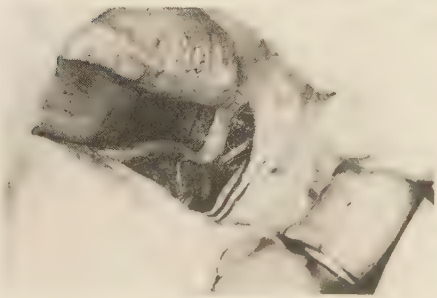

Abb. 8 Schematische Darstellung der MYLOHYOIDEUS-PLASTIK :

Abb. 8.1 Situation vor der Operation

Abb. 8.2 Nach der Operation. Nach einem Schleimhautschnitt knapp unter dem Kieferkamm wurde der M. mylohyoideus abgetrennt und die Mundbodenschleimhaut durch Steppnähte herunterfixiert. Die nur mit Periost bedeckte Innenfläche des Unterkiefers liegt frei.

Abb. 9 Die Steppnähte werden außen über Knöpfen geknüpft

Abb. 10 Die Lage der beiden Gefäße (A. u. V. facialis ziehen über den Unterkieferrand hinauf ins Gesicht)

Abb. 11 Fixierung der Lippen und Mundbodenschleimhaut mit dem gleichen Faden. Der Faden wurde über einem im Vestibulum labial angelegten Schlauch geknüpft.

Abb. 8.1

Abb. 8.2

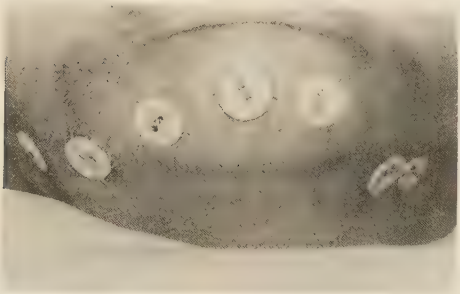

Abb. 9

Abb. 11

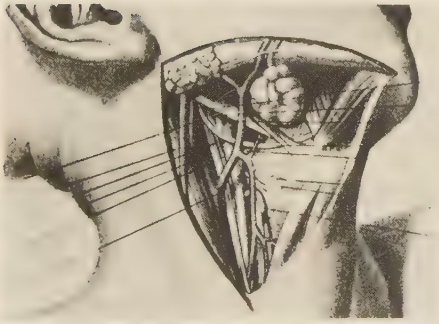

Abb. 10

Abb. 12 Modifikation nach OBWEGESER :

Abb. 12.1 Unterminierung der Mundbodenschleimhaut mit der Schere bis zur Plica sublingualis und Ablösen vom submucösen Gewebe.

Abb. 12.2 Nach Durchtrennung der Schleimhaut werden durch den freien Rand des Schleimhautlappens und den der Mundbodenschleimhaut je 2 Nähte, wobei man mehrmals aus- und einsticht, angelegt.

Abb. 12.3 Der linguale Schleimhautschnittrand und der des am Kieferkamm gestielten Schleimhautlappens werden unabhängig voneinander, durch ihre zugehörigen Fäden, die um den Unterkieferrand herumziehend im buccalen Vestibulum geknüpft werden, an den unteren Rand des Unterkiefers fixiert.

Abb. 13 Modifikation nach EDLAN :

Abb. 13.1 Hauptschnitt auf dem Alveolarkamm von 8-8 und senkrechte Hilfsschnitte

Abb. 13.2 Die Ansatzstelle des M. mylohyoideus (links) und die Ansatzstellen der M. mentalis, quadratus labbi inferior und buccinator (rechts), die den Sitz der Prothese hindern.

Abb. 13.3 Ein Querschnitt des Unterkiefers bei einer Kammatrophie

Abb. 13.4 Situation bei der Operation nach dem Verfahren von EDLAN

Abb. 13.5 Fixierung der lingualen und vestibulären Schleimhaut durch die Nylonschlingen mittels Gummischlauch

Abb. 14 Die Patientin beißt von einem Apfel mit der neuen Prothese nach der Alveolarkammplastik im Unterkiefer ab

Abb. 12.1

Abb. 12.2

Abb. 12.3

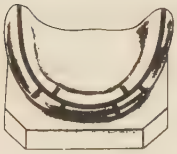

Abb. 13.1

Abb. 13.2

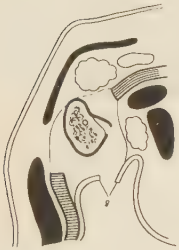

Abb. 13.3

Abb. 13.4

Abb. 13.5

Abb. 14

Abb. 15 Die nach 2 Jahren unterfütterte Prothese nach der Mylohyoideusplastik :
Der hellere Teil des Kunststoffes an der lingualen Seite zeigt den Abbau des Knochens ganz deutlich

Abb. 16 Der stark atrophierte und mit unbeweglicher Schleimhaut bedeckte Alveolarkamm ist nur mehr ein ganz schmaler Streifen. Die Mundbodenschleimhaut ist bis zum Kamm beweglich und die Prothese wird dadurch immer abgehoben.

Abb. 17.1 Derselbe Fall von Abb. 16 nach Alveolarkammplastik. Man sieht, daß der Mundboden tiefer verlagert und vorne der Kieferkamm mit unbeweglicher Schleimhaut bedeckt ist.

Abb. 17.2 Die Prothese sitzt nachher im Munde ganz fest (siehe auch Abb. 14, der gleiche Fall)

Abb. 15

Abb. 16

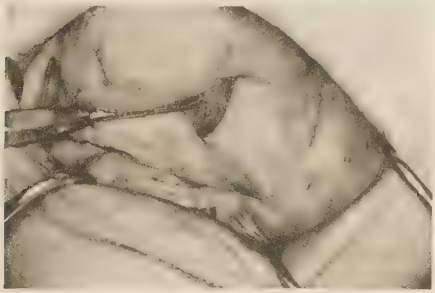

Abb. 17.1

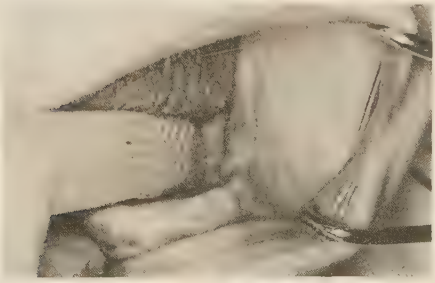

Abb. 17.2

Abb. 18 Die Prothese vor und nach der Alveolarkammplastik. Man beachte die hinteren lingualen Flügel, welche eine gute Retention ermöglichen.

Abb. 19 Ein Sagital-Schnitt des Unterkiefers : (Schematisch)

Abb. 19.1 Der Kieferkamm vorne sehr stark atrophiert. Die bewegliche Schleimhaut bis zum Kammniveau hochgestiegen.

Abb. 19.2 Eine Mentalis- und Genioglossus-Plastik durchgeführt. Die Wundflächen zur secundären Epithelisation überlassen.

Abb. 19.3 Die gewonnenen Extensionsflächen lingual und labial nach der Operation.

Abb. 20 Bei diesem Modell, das nach einer Alveolarkammplastik hergestellt wurde, sieht man die hinteren untersichgehenden lingualen Stellen des Unterkiefers, welche die Prothese am Platze festhalten.

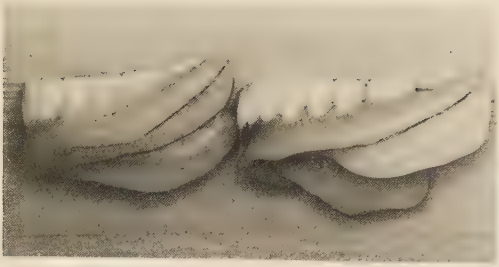

Abb. 18

Abb. 19.2

Abb. 19.1

Abb. 19.3

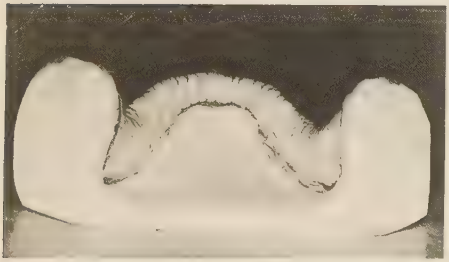

Abb. 20

Es ist mir ein besonders Bedürfnis, meinem Lehrer, Herrn Professor Dr. med. Richard TRAUNER, für die Überlassung des Themas, die wertvollen Anregungen und die Unterstützung der Untersuchungen sowie für die Einführung in die präprothetische Chirurgie herzlich zu danken.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr. med. Dr. med. dent. Rudolf STELLMACH für die stets freundliche Unterstützung und die entgegenkommende Hilfsbereitschaft bei der Vollendung der Arbeit.

Frau G. ERLACH, der bewährten Fotografin der Grazer Klinik, von der die Abbildungen der Arbeit stammen, möchte ich auch an dieser Stelle für ihre wertvolle Hilfe danken.

LEBENSLAUF

Am 5.8.1933 wurde ich, Antranik Eskici, als Sohn von Kirkor Eskici und seiner Ehefrau Anna, in Elazig/Türkei geboren.
In meiner Heimatstadt besuchte ich von 1941 bis 1947 die Volksschule und von 1947 bis 1954 das Gymnasium, welches ich im September 1954 erfolgreich abschloß; anschließend legte ich die staatliche Reifeprüfung in der Fachrichtung Naturwissenschaften ab.
Danach absolvierte ich ein Semester französische Philologie an der Philosophischen Fakultät der Universität Istanbul.
Im März 1955 begann ich nach einer Aufnahmeprüfung das zahnärztliche Studium an der Medizinischen Fakultät der Universität Istanbul.
Am 27.7.1960 erhielt ich nach bestandener Prüfung die Bestallung als Zahnarzt.
Vom 1.8.1960 bis 31.10.1960 besuchte ich den zahnärztlichen Röntgenkurs an der Universitäts-Zahnklinik Istanbul.
Vom 1.11.1960 bis 30.9.1961 war ich an der Universitäts-Zahnklinik - in der Prothetischen Abteilung - der Universität Istanbul als wissenschaftlicher Assistent tätig.
Meinen Militärdienst leistete ich vom 1.10.1961 bis 30.9.1963 als Leiter (Offizier) der Zahn- und Kieferabteilung im Militärkrankenhaus Kütahya.
Meine Tätigkeit setzte ich mit einer Zahnpraxis bis Anfang 1965 fort.

Um meine Ausbildung in der Kieferorthopedie und Mund- und Kieferchirurgie zu vervollständigen und eine Dissertationsarbeit zu verfertigen, kam ich an die Universitäts-Zahnklinik und Kieferstation Graz, wo ich seit dem 26.4.1965 als wissenschaftlicher Assistent beschäftigt bin.
Außerdem war ich vom 20.3.1968 bis 6.7.1968 an der Schulzahnklinik Graz als Zahnarzt vormittags tätig.
In der Zwischenzeit habe ich vom 12.1.1970 bis 30.4.1970 und vom 1.11.1970 bis 31.1.1971 und vom 14.4.1971 bis 30.6.1971 an der Kiefer- und Gesichtschirurgischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Linz gearbeitet.

Druck:
Der Präsident der Freien Universität Berlin
- Universitätsdruckerei -
1 Berlin 41, Kelchstraße 31